ASSOCIATION POUR L'ÉTUDE DE LA PALÉONTOLOGIE
ET DE LA STRATIGRAPHIE HOUILLÈRES

PUBLICATION N° 22

Étude géologique du Bassin Houiller de Charleroi

RECOUPES DES NIVEAUX MARINS DE GROS PIERRE (*Wn1c*) ET DE QUAREGNON (*Wn2a*) DANS LA CONCESSION «MAMBOURG, SACRÉ MADAME ET POIRIER RÉUNIS»

PAR

ANDRÉ PASTIELS
Docteur en Sciences naturelles.

Publ. Ass. Étud. Paléont. Strat. Houill.	Bruxelles	1955	N° 22	42 p.	3 pl.

AVIS

Ouvrage édité et distribué par l'Association pour l'Étude de la Paléontologie et de la Stratigraphie Houillères, rue Vautier, 31, Bruxelles.

Tous droits réservés.

SEPTEMBRE 1955.

BERICHT

Verhandeling uitgegeven en uitgedeeld door de Vereniging voor de Studie der Paleontologie en der Stratigraphie van de Steenkolenformatie, Vautierstraat, 31, Brussel.

Alle rechten voorbehouden.

SEPTEMBER 1955.

NOTICE

Publication printed and distributed by the Association for the Study of the Palaeontology and the Stratigraphy of the Coal Measures, Vautier street, 31, Brussels.

This is copyright.

SEPTEMBER 1955.

EN HOMMAGE

à

l'Association Charbonnière

des Bassins de Charleroi et de la Basse-Sambre.

ASSOCIATION POUR L'ÉTUDE DE LA PALÉONTOLOGIE
ET DE LA STRATIGRAPHIE HOUILLÈRES

QE
701
A8
no. 22-28

PUBLICATION N° 22

Étude géologique du Bassin Houiller de Charleroi

RECOUPES DES NIVEAUX MARINS DE GROS PIERRE (*Wn1c*) ET DE QUAREGNON (*Wn2a*) DANS LA CONCESSION «MAMBOURG, SACRÉ MADAME ET POIRIER RÉUNIS»

PAR

ANDRÉ PASTIELS
Docteur en Sciences naturelles.

Publ. Ass. Étud. Paléont. Strat. Houill.	Bruxelles	1955	N° 22	42 p.	3 pl.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION

A l'occasion d'une étude générale de la faune non marine des zones du Namurien et du Westphalien inférieur, nous avons examiné un certain nombre de recoupes de la stampe surmontant la couche Gros Pierre dans le Bassin de Charleroi. Ces gisements, situés entre la ville de Charleroi et la méridienne passant par Châtelet, appartiennent aux massifs du Centre, du Gouffre et du Carabinier. Ce faisant, nous avons échantillonné, entre autres, la stampe précitée en deux recoupes dans la traversée de la concession du Poirier par l'anticlinal du Gouffre. L'une d'entre elles a révélé le passage d'un niveau marin à Lingules dont l'existence stratigraphique avait été pressentie jadis par feu Armand Renier, puisque connu dans les massifs septentrionaux. Peu après cette découverte, nous devions repérer cet horizon à Lingules dans le massif du Carabinier au puits Saint-Charles des Charbonnages du Bois du Cazier. L'étude du cycle sédimentaire fort intéressant qui surmonte l'horizon sera faite ultérieurement.

Toujours dans la concession du Poirier, nous avons trouvé également une recoupe de l'horizon marin de Quaregnon, identifié au fond par M. W. Van Leckwijck. Il se confirme que la position stratigraphique du banc marin ne peut, dans le Bassin de Charleroi, être préjugée par rapport à la veine dite « Naye-à-Bois », l'attribution du nom de la couche et les synonymies habituellement proposées n'étant pas corrélatives avec la position du niveau marin.

La compréhension que la Direction de la Société Anonyme des Charbonnages Mambourg, Sacré Madame et Poirier Réunis apporta à nos travaux a grandement facilité ceux-ci. Nous remercions en particulier MM. Fernand Brabant, Ingénieur Divisionnaire et Francis Barbason, Ingénieur, pour l'aide qu'ils nous ont accordée. Cela nous a permis d'effectuer notre travail dans les meilleures conditions possibles. Les explorations et les récoltes massives et systématiques d'échantillons ont été rendues plus aisées par l'aide matérielle que nous ont apportée divers auxiliaires du Charbonnage du Poirier, parmi lesquels nous nous plaisons à rendre un hommage spécial à M. Auguste Steels pour la façon très consciencieuse dont il s'est acquitté des tâches lui confiées.

Mme Y. Willière a bien voulu effectuer la détermination paléontologique des éléments de la flore et M. R. Van Tassel s'est chargé d'examiner les roches calcaires recueillies. Que ces deux collègues trouvent ici l'expression de notre reconnaissance.

Schéma tectonique-Ordre de superposition des principales unités tectoniques

Remarques: 1- En traits interrompus, on a indiqué quelques raccords proposés.
2- Tous les massifs sont traversés par de nombreuses failles dont bon nombre sont dénommées spécialement dans chaque champ d'exploitation.

Composition 1954 de
A. DELMER et J-M. GRAULICH
Service géologique de Belgique

Note. — La surcharge indique le massif étudié.

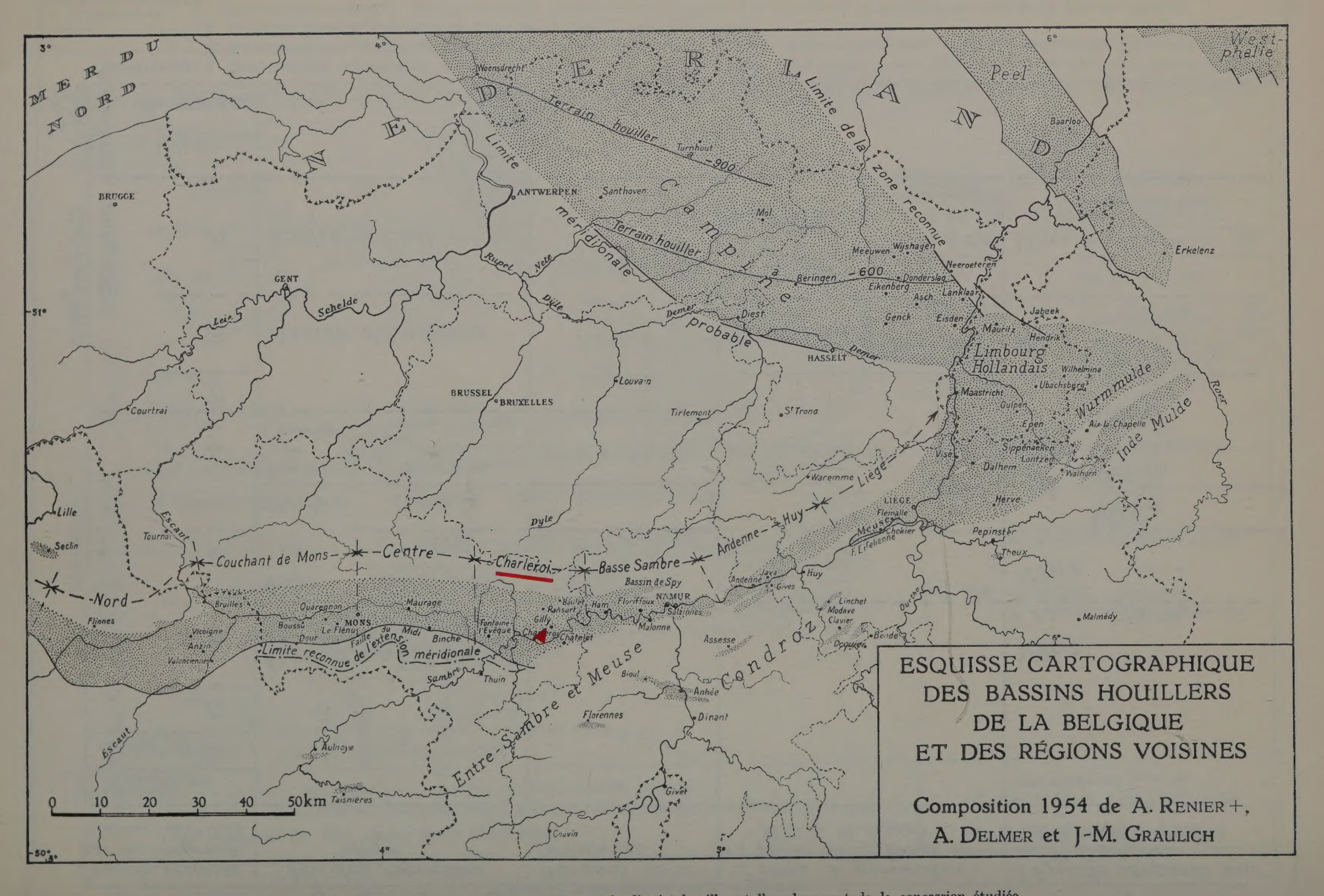
Légende stratigraphique générale des étages Namurien et Westphalien

	Légende proposée par les Congrès de Heerlen. 1927-1935.		Légendes régionales belges.	Horizons caractéristiques.	Zones à goniatites (d'après W. S. Bisat et R. G. S. Hudson)	Légende proposée par M. F. Demanet (1941-1943-1952)
Carbonifère supérieur	Autunien					
	Stéphanien					
	WESTPHALIEN	D	Encore inconnu en Belgique			
		C	Assise du Flénu: Z. d'Hornu, Z. de Wasmes, Z. de Maurage; Z. de Donderslag; Zone de Neeroeteren; Z. de Meeuwen	Tonstein; Horizon de Maurage ou de Petit Buisson		Wn 3; H. à Anthracoceras aegiranum
		B	Assise de Charleroi: Z. d'Eikenberg; Z. d'Asch	H. de Lanklaar; H. d'Eysden; Niv. de Wyshagen; Horizon de Quaregnon		Wn 2; H. à Productus (Pustula) piscariae
		A	Charleroi (suite): Z. de Genk; Assise de Châtelet: Z. de Beringen: Sous. Z. de Beyne, Sous. Z. d'Oupeye	Niveau marin (noms locaux); Horizon de Floriffoux; Niveau marin (noms locaux)	GASTRIOCERAS (G)	Wn 1: Wn 1c, Wn 1b, Wn 1a
	NAMURIEN	C	Assise d'Andenne	nombreux niveaux marins (noms locaux)		
		B	Assise d'Andenne		RETICULOCERAS (R): R. superbilingue, R. bilingue (R.2); R. reticulatum, R. inconstans (R.1)	Nm 2: Nm2c Z. de Gilly; Nm2b Z. de Baulet; Nm2a Z. de Sippenaeken (sup., moy., inf.)
		A	Assise de Chokier; Lacune		HOMOCERAS (H) H. beyrichianum; EUMORPHOCERAS (E): E. bisulcatum (E.2), E. pseudobilingue (E.1)	Nm 1: Nm 1c Z. de Spy; Nm 1b Z. de Malonne (sup., moy., inf.); Nm 1a Z. de Bioul
C. inférieur	DINANTIEN	Viséen	possible			
		Tournaisien				

Remarques: 1. *Gastrioceras cancellatum* se trouve associé quelquefois à *Reticuloceras superbilingue* dans l'horizon le plus supérieur de la zone de Gilly (Nm2c)
2. *Homoceratoides prereticulatum* caractérise le Nm2a moyen tandis qu'aucune forme ne permet encore de définir le Nm2a inférieur (F. Demanet 1952)
3. Les formes suivantes permettent de subdiviser la zone de Malonne (Nm 1b)
Nuculoceras nuculum (Nm 1b supérieur); *Cravenoceras nitidum* (Nm 1b moyen); *Cravenoceras edalense* (Nm 1b. inférieur)

A. DELMER et J-M. GRAULICH, 1954

Note. — La surcharge indique les niveaux étudiés.



Note. — Les signes en surcharge indiquent le district houiller et l'emplacement de la concession étudiée.

ÉTUDE GÉOLOGIQUE DU BASSIN HOUILLER DE CHARLEROI.

RECOUPES DES NIVEAUX MARINS DE GROS PIERRE (*Wn1c*) ET DE QUAREGNON (*Wn2a*) DANS LA CONCESSION "MAMBOURG, SACRÉ MADAME ET POIRIER RÉUNIS".

A. — LA RECOUPE DU NIVEAU MARIN DE GROS PIERRE (*Wn1c*) ET LE CYCLE SÉDIMENTAIRE SUPÉRIEUR.

I. — SITUATION DES GISEMENTS DU POIRIER.

La concession du Poirier est située dans la partie centrale du district de Charleroi, peu à l'ESE de la ville du même nom, entre les méridiennes de 35.000 et 38.000 m Est et les parallèles de 5.000 et 6.500 m Nord suivant les coordonnées du système de la Carte générale des Mines (voir Pl. I, en hors texte).

La région orientale de la concession est déhouillée par deux puits :

— au Nord, le puits Saint-Louis est établi à la cote +131,15 m et a pour coordonnées géodésiques : 37.235,50 m Est et 5.462,20 m Nord; il a été foncé jusqu'à la profondeur de 775 m.

— au Centre, le puits Saint-André a son orifice à la cote +121,18 m et est établi aux points de coordonnées : 37.106 m Est, 5.849,20 m Nord; le creusement de l'avaleresse a été arrêté à la profondeur de 950 m.

Les deux recoupes de la stampe sur Gros Pierre examinées appartiennent aux grandes plateures du flanc méridional du massif du Gouffre, qualifiées quelquefois de plateures en premier pendage.

Elles ne sont guère éloignées l'une de l'autre, tant en direction que suivant la pente, ce qui confère un réel intérêt aux différences observées dans les dépôts sédimentaires.

II. — CONFIGURATION GÉNÉRALE DE L'ANTICLINAL DU GOUFFRE.

Le cartogramme de la planche I présente la configuration de la voûte occidentale du massif du Gouffre obtenue par des sections planes de la couche « Gros Pierre-Ahurie » aux niveaux de — 300, — 700 et — 900 m sous le niveau de la mer (*).

Le diagramme de la planche II montre, en vue perspective, une série de coupes méridiennes dans l'anticlinal présentant le tracé de cette même couche et inspiré du travail de F. KAISIN Jr. (1).

A l'Est de Farciennes, dans la Basse Sambre, le massif du Gouffre a été décrit par STAINIER en 1926 (2). Limité inférieurement et au Nord par la faille du Gouffre et supérieurement et au Sud par la faille du Carabinier-Pays-de-Liège, ce massif y est formé par le flanc méridional d'un anticlinal dont la direction est celle de l'allongement du sillon houiller. On sait que l'extension du massif reconnu dans les exploitations présente, par le fait du rapprochement des failles, un étranglement Nord-Sud peu à l'Est de la concession Tergnée-Aiseau, vers le puits n° 6 d'Oignies-Aiseau. En cette région la grande plateure qui constitue le flanc Sud de l'anticlinal se redresse quelque peu. On se trouve là vers la méridienne de 45.000 m Est, limite utilisée sur nos planches I et II. Dans la concession « Carabinier-Pont de Loup », la grande plateure se replie à son extrémité septentrionale faisant apparaître la charnière de l'anticlinal. Le pli ainsi formé va s'amplifier vers l'Ouest en même temps que s'accentue son ennoyage vers l'WSW. Dans le pied de la plateure, en la même méridienne, puis vers le couchant, se forment quelques petits plis ou crochons rebroussant vers la faille du Carabinier. L'axe de ces crochons de pied peut être suivi depuis la méridienne de 42.000, à la cote — 300, jusqu'à 35.000 m à la cote — 900 m.

Le pli anticlinal, en s'abaissant vers le Sud-Ouest, s'aplatit pour ne plus former qu'un dôme très plat dans la méridienne de Charleroi, la retombée septentrionale ou le flanc déversé ayant été progressivement supprimé par la faille du Gouffre.

De 44 à 39.000 m Est, la direction de l'axe du pli dans Gros Pierre (d) est environ N 100° W; de 39 à 36.000 m Est, d = N 115° W et de 36 à 33.000 m Est, d = N 120° W. La cote de cette même couche, à la charnière du pli, est la suivante aux méridiennes données ci-après.

(*) Ce document a pu être établi grâce à l'aide du Service des géomètres de nombreux Charbonnages du Bassin de Charleroi. Nous exprimons à la direction de ces sociétés nos meilleurs remerciements.

(1) KAISIN, F. Jr., 1947.

(2) STAINIER, X., 1926, pp. 536-538, pl. 4 à 9.

41.000 m Est ...	+ 60 m	Entre ces points, la pente est légèrement inférieure à 18 %.
40.000 m Est ...	— 120 m	Entre ces points, la pente est légèrement inférieure à 12 %.
39.000 m Est ...	— 240 m	Entre ces points, la pente est légèrement inférieure à 16 %.
38.000 m Est ...	— 400 m	Entre ces points, la pente est légèrement inférieure à 16 %.
37.000 m Est ...	— 560 m	Entre ces points, la pente est légèrement inférieure à 14 %.
36.000 m Est ...	— 700 m	Entre ces points, la pente est légèrement inférieure à 5 %.
35.000 m Est ...	— 750 m	Entre ces points, la pente est légèrement inférieure à 12 %.
34.000 m Est ...	— 870 m	

Le cartogramme et les coupes des planches I et II nous paraissent suffisamment rendre compte de la configuration du massif du Gouffre et de l'allure de la couche Gros Pierre pour ne pas s'étendre davantage sur le sujet. Pour permettre une appréciation aisée de leurs positions relatives, nous avons reporté sur la carte les recoupes (R_1 à R_5) de la stampe de Gros Pierre à Huit Paumes.

III. — DESCRIPTION STRATIGRAPHIQUE.

La stampe explorée des recoupes de Gros Pierre à la couche Huit Paumes inférieure appartient aux formations de l'étage Westphalien A, assise de Charleroi, et constitue la base de la zone de Genk (*Wn1c*) [3].

Désignation des recoupes dans le gisement du Poirier.

R_1. — Siège Saint-André, puits Saint-Louis, étage de 672 m, quartier Nord, travers-bancs Nord au-delà de l'Anglaise (dans un territoire amodié), puis travers-bancs plantant de Huit Paumes inférieure vers Gros Pierre à 732 m.

Coordonnées de Gros Pierre : 37.156 m Est, 5.202 m Nord.

Coordonnées de Huit Paumes inférieure : 37.154 m Est, 5.262 m Nord.

R_2. — Siège Saint-André, puits Saint-André, étage de 795 m, quartier Nord-Levant, travers-bancs de Cinq Paumes inférieure, au Sud-Est, à Gros Pierre au Nord-Ouest.

Coordonnées de Gros Pierre : 37.319 m Est, 5.503 m Nord.

Coordonnées de Huit Paumes inférieure : 37.398 m Est, 5.569 m Nord.

---

(3) Voir RENIER, A., 1930, pp. 83 et 99 et DEMANET, F., 1943, pp. 13 et 31.

A) Recoupe au puits Saint-Louis (R_1).

Du Nord au Sud dans le travers-bancs plantant, soit stratigraphiquement de bas en haut :

Numéros des bancs.		Épaisseur en mètres.
	Couche Gros Pierre (dans la voie Est) [4]	1,03
	Charbon brillant ... ... 0,24 m.	
	Charbon mat ... ... 0,12 m.	
	Alternance de lits de charbon et de schiste de 1 cm ... 0,61 m.	
	Charbon schisteux .. .. 0,06 m.	
A	Premier intercalaire : Schiste argileux gris, doux, de rayure beige; traces de glissement; grandes racines à plat et *Stigmaria ficoides* (STERNBERG) à appendices implantés	0,75
	Sillon supérieur de Gros Pierre	0,33
	Schiste escailleux ... ... 0,10 m.	
	Charbon dur ... ... 0,23 m.	
B	Deuxième intercalaire : Schiste argileux gris, doux, de rayure beige clair, à structure de mur bourré de racines et d'appendices stigmariens, surtout à plat	0,26
	Veinette de Gros Pierre (ou troisième sillon de Gros Pierre) ... ... environ	0,15

---

[4] Le mur gréseux de la couche Gros Pierre a livré des eaux salées. Un prélèvement d'eau, fait à 730 m par les soins du Charbonnage, a été analysé par C. CAMERMAN. Voici le bulletin d'analyse que nous a communiqué le Charbonnage :

$CaCO_3$	31,50
$MgCO_3$	19,74
Na_2CO_3	1.542,30
Na_2SO_4	5,35
NaCl	2.656,49
Sels anhydres calculés	4.255,38
Silice de l'analyse	32,50
Résidu sec évalué	4.287,88
Résidu sec pesé à 180°	4.308,00

J. DELECOURT, après avoir exprimé les résultats en milliéquivalents, en a tiré la diagnose de classification suivante, qu'il nous a aimablement communiquée :

Il s'agit d'une eau natronique, de dureté totale 5°50. L'eau est donc encore douce et est, par conséquent, captée dans la zone de salure ou des eaux *douces sodiques*, zone V de la classification de J. DELECOURT (1946, p. 32), qui précède la zone des eaux sursalées natroniques ou zone VI.

Numéros des bancs.		Épaisseur en mètres.
108	Au contact du charbon, qui rogne au toit, altération sulfurifère sur 1 cm; puis schiste argileux gris, doux, fin, lité, de rayure beige parfois légèrement grasse, très finement carbonaté par des lits de quelques millimètres d'épaisseur. Plusieurs *Planolites ophthalmoides* Jessen; *Lepidophyllum* sp. ... 1 incomplet, spores ... de deux tailles, *Stigmaria ficoides* (Sternberg) ... 1 mamelon; cf. *Anthracomya* sp. ... 1	0,22
107	Même schiste, carbonaté, de cassure irrégulière; quelques *Planolites ophthalmoides* Jessen; *Anthraconauta* sp. ... spécimens assez hauts, trois débris de coquilles indéterminées.	0,31
106/105	Schiste argileux gris, doux, fin, lité, de rayure beige clair, zoné par des bandes carbonatées gris-brun atteignant 1 cm d'épaisseur; cassures suivant la stratification. Dans la partie inférieure, cf. *Anthraconauta* sp. ... 1 et débris de coquille ... 1	0,87
104/103	Schiste argileux gris, avec diaclases et paraclases; ? *Carbonicola* sp. ... 1, cf. *Anthracomya lenisulcata* Trueman ... 1, *Anthracomya* sp. ... 1, *Naiadites* sp. ... 1, débris de coquilles indéterminées ... 3	0,61
102/100	Même roche, de cassure très irrégulière; un nodule lenticulaire de sidérose aplati de 4 × 2 cm d'épaisseur; restes végétaux et un débris de coquille	1,12
99	Schiste argileux, très légèrement altéré; *Anthracomya* sp. (groupe *lenisulcata*) ... 1, ? *Anthracomya* sp. ... 1, débris de coquilles ... 2 ...	0,47
98/97	Même roche, assez dure, chargée de lits carbonatés peu différenciés; trois grands *Planolites ophthalmoides* Jessen; *Samaropsis* sp., *Neuropteris gigantea* Sternberg ... 1 pinnule incomplète; cf. *Anthracomya* sp., ... 1, *Naiadites* sp. ... 1	1,29
96	Même roche, assez dure et à joints irréguliers; ? *Carbonicola* sp., trois débris de coquilles indéterminées .. .. 14° P. Sud	0,41
95	Schiste argileux, à quelques joints ultra finement et peu abondamment micacés; quelques débris végétaux hachés, « Fougère », [? *Mariopteris acuta* (Brongniart) ou *Sphenopteris* sp.]; *Anthracomya* sp. ... 1, ? *Anthraconauta* sp. ... 1	0,56
94	Schiste argileux gris, de rayure gris clair et de cassure irrégulière parfois esquilleuse, zoné par des bandes carbonatées brunes atteignant 10 mm d'épaisseur; *Anthraconauta minima* (Hind, non Ludwig) ... 3, *Anthraconauta* sp. ... 1	0,42
93/91	Même roche, toujours zonée; restes végétaux souvent indéterminables, *Calamites* sp.; *Anthracomya* sp. (groupe *lenisulcata*) ... 1, *Anthracomya* sp. ... 6, quelques débris de coquilles; un Ostracode	1,07
90/87	Schiste argileux, assez dur, de cassure irrégulière esquilleuse; une lentille carbonatée de sidérose mesurant 10 × 2 cm d'épaisseur; quelques *Planolites ophthalmoides* Jessen; *Lepidophyllum lanceolatum* Lindley et Hutton, *Neuropteris schlehani* Stur ... 1 pinnule incomplète;	

Numéros des bancs.		Épaisseur en mètres.
	Anthracomya sp. (groupe *lenisulcata*) ... 1, ? *Anthraconauta* sp. ... 1, *Naiadites* sp. ... 1, cf. *Naiadites* sp., un débris de Lamellibranche et cinq débris de coquilles indéterminées ... ... 20° P. Sud	1,38
86	Un lit de lentilles de sidérose grise de 15 × 4 cm; puis schiste argileux gris clair, doux, de rayure grise; au contact un lit irrégulier d'un calcaire (?) dolomitique cimentant des oolithes noirs; par places le ciment est pyriteux ([5]). Quelques *Planolites ophthalmoides* JESSEN; deux débris de coquilles et un fragment de Poisson	0,25
85	Schiste argileux, de rayure gris clair et de cassure très irrégulière esquilleuse; une lentille carbonatée aplatie gris-brun de 3 cm d'épaisseur	0,50
84/83	Même schiste, assez zoné et par places sidéritifère, de cassure très irrégulière; un placage de pyrite microgrenue brillante; un *Planolites ophthalmoides* JESSEN; une écaille de *Rhabdoderma* sp. et deux os de Poissons. Au sommet barre de sidérose de 4 cm	1,32
82	Schiste argileux gris foncé, légèrement zoné, de rayure gris clair et de cassure irrégulière; une bande carbonatée gris-brun de 1 cm d'épaisseur	0,43
81	Même schiste, de rayure gris beige; rares *Planolites ophthalmoides* JESSEN; *Lepidodendron obovatum* STERNBERG ... 2 coussinets; un débris de coquille	0,32
80	Même schiste, légèrement zoné; joints avec plages ultra finement micacées; petits débris végétaux hachés	0,32
79/78	Schiste argileux gris foncé, finement mais irrégulièrement micacé par plages, de rayure beige clair; quelques joints avec bouillie végétale macérée ... ... 10° P. Sud	1,01
77/76	Psammite argileux gris clair, compact et dur, zoné, de rayure claire et de cassure esquilleuse; joints irrégulièrement micacés et par plages; deux débris de coquilles	0,93
75/74	Schiste franchement argileux gris, doux, fin, à lits et nodules carbonatés brunâtres atteignant 1,2 cm d'épaisseur; quelques grands *Planolites ophthalmoides* JESSEN	1,32
73	Même schiste, de rayure gris beige clair, zoné par des bandes carbonatées brunes de quelques millimètres d'épaisseur; nombreux petits *Planolites ophthalmoides* JESSEN	0,47
72/71	Schiste argileux, très légèrement psammitique, compact et dur, de rayure très claire; sur un joint quelques débris végétaux flottés, *Neuropteris obliqua* (BRONGNIART) ... 1 pinnule	1,44
70/69	Schiste argileux gris, doux, fin, lité, de rayure gris clair, à joints quelque peu lustrés; quelques *Planolites ophthalmoides* JESSEN	1,14

([5]) Cette roche particulière a fait l'objet d'une étude récente par R. VAN TASSEL qui la définit comme une « sidérose à oolithes et pseudo-oolithes kaoliniteuses prédominantes » (1955, p. 376).

Numéros des bancs.		Épaisseur en mètres.
68	Même roche, avec nombreux petits *Planolites ophthalmoides* JESSEN diversement orientés	0,47
67	Même roche, à joints micacés et lustrés; un lit de grès gris-brun, compact, de grain fin, de 5 cm d'épaisseur et avec enduits charbonneux; *Calamites* sp. et rares fragments d'appendices stigmariens	0,55
66	Même roche, assez dure et sonore, à joints ultra finement et irrégulièrement micacés; quelques petits débris végétaux macérés, *Calamites* sp., *Alethopteris* sp. ... 1 extrémité de pinnule	0,62
65/64	Schiste argileux gris, fin, compact, de rayure gris clair, à joints d'aspect rugueux; quelques minces lits carbonatés brunâtres peu distincts; un *Planolites ophthalmoides* JESSEN ... ... 10° P. Sud	0,58
63	Même schiste, doux, dur, de cassure irrégulière, ultra finement et régulièrement micacé	0,90
62/60	Schiste argileux à psammitique gris clair, massif et compact, avec joints couverts de bouillie végétale et dans la masse quelques fragments végétaux; dans la partie inférieure petits lits carbonatés gris-brun atteignant 0,5 cm d'épaisseur	1,73
59/58	Même roche, par places fortement straticulée et finement mais irrégulièrement micacée; quelques débris végétaux, *Alethopteris* sp. ... débris de pinnules, *Neuropteris gigantea* STERNBERG ... 1 pinnule	0,84
57	Banc irrégulièrement lenticulaire d'une roche dolomitique gris foncé légèrement brunâtre, massive, dure, compacte, avec veinules de quartz laiteux et quelques empreintes charbonneuses (6); par places ce banc contient des lits argilo-carbonatés schisteux; au sommet un joint ondulé ... ... 0° P. Sud	0,30
56	Schiste argileux, fortement zoné; un lit carbonaté (?) gris-brun de 2 cm d'épaisseur; quelques feuillets charbonneux de 1 mm; un débris de coquille	0,49
55	Même roche, fortement zonée par des lits carbonatés gris-brun de 1 cm d'épaisseur; certains joints assez abondamment micacés; quelques restes végétaux, *Lepidophyllum* sp., *Calamites* sp., *Mariopteris* sp., *Aulacopteris* sp.	0,58
54	Un lit de charbon brillant prismatique, de 2 cm d'épaisseur, passant latéralement à un feuillet d'escaille schisteuse; puis schiste argileux gris, doux, de rayure gris clair et de cassure irrégulière; par places quelques petits lits psammitiques; *Lepidostrobus variabilis* LINDLEY et HUTTON, *Ulodendron ophiurus* (BRONGNIART) ...? bractée, spore; cf. *Naiadites* sp. ... 3, un débris de coquille indéterminée; un lit de schiste argileux noir, atteignant 1 cm d'épaisseur ... ... 5° P. Sud	0,64
53/52	Schiste argileux gris, straticulé de petits lits psammitiques; *Carpolithus* sp. ... 1 de petite taille, *Stigmaria ficoides* (STERNBERG) flotté; un débris de Lamellibranche non marin; puis même schiste, compact, de rayure	

(6) Voir examen pétrographique sous littera C.

Numéros des bancs.		Épaisseur en mètres.
	gris beige, ultra finement et pauvrement micacé; sur certains joints quelques débris végétaux macérés à plat, *Sphenophyllum cuneifolium* (STERNBERG), *Stigmaria ficoides* (STERNBERG) flotté . … … … …	1,31
51	Schiste argileux gris, formé d'une alternance de fins lits argileux et psammitiques, par places straticulé; bouillie végétale macérée sur joints et quelques fragments végétaux, *Calamites* sp.. … … … … …	0,47
50	Même roche, de rayure gris clair, par places psammitique et alors finement et abondamment micacée, finement zonée; quelques glissements sur joints; restes végétaux, *Calamites* sp., débris de pinnule … …	0,54
49	Schiste assez argileux, finement et assez abondamment micacé dans la masse; quelques grands fragments de tiges et racines à plat … …	0,45
48	Schiste argileux à psammitique gris, dur, de rayure beige, assez régulièrement micacé; quelques joints noirâtres couverts de bouillie végétale macérée; débris végétaux, *Mariopteris* sp. et quelques grandes racines implantées obliquement … … … … … … … … …	0,51
47	Grès argileux gris-brun, compact, assez régulièrement micacé, à débris végétaux et fragments de racines; spores … … … … 12° P. Sud	0,30
	Schiste à feuillets charbonneux brillants … … … … … … …	0,03
46	Schiste argileux, doux, fin, lité, de rayure gris beige; quelques nodules carbonatés brunâtres de 5 × 2 cm d'épaisseur; racines et débris végétaux surtout à plat; *Lepidophloios laricinus* STERNBERG, *Calamites carinatus* STERNBERG, *Calamites* sp., *Sphenophyllum cuneifolium* (STERNBERG), *Mariopteris acuta* (BRONGNIART), axes ponctués, *Myriophyllites gracilis* ARTIS et appendices stigmariens implantés .. … … … … … … … …	0,33
	Schiste à feuillets charbonneux … … … … … … … … …	0,06
45	Schiste argileux gris sombre, à structure de mur et à nodules carbonatés bruns de 2 cm de diamètre; nombreux débris végétaux et racines sur joints, avec traces de glissement; *Lepidophloios laricinus* STERNBERG, *Lepidodendron obovatum* STERNBERG, *Cantheliophorus* cf. *givesianus* STOCKMANS et WILLIÈRE, *Lepidophyllum lanceolatum* LINDLEY et HUTTON … quelques spécimens, *Lepidophyllum* sp., strobile de Lycopodiale (cf. *Ulostrobus* sp.) … très étroit, *Calamites carinatus* STERNBERG, *Calamites* sp., *Asterophyllites grandis* (STERNBERG), *Annularia radiata* (BRONGNIART) f. *jongmansi* WALTON … bien représenté, strobiles de Calamariacées … strobiles indéterminés, cf. *Calamostachys ludwigi* (CARRUTHERS), *Sphenophyllum cuneifolium* (STERNBERG), *Neuropteris obliqua* (BRONGNIART), *Sphenopteris schumanni* (STUR) … en petits fragments, *Sphenopteris hoeninghausi* BRONGNIART … axe, *Sphenopteris hoeninghausi* BRONGNIART f. *sparsa* KIDSTON … 1, *Stigmaria ficoides* (STERNBERG) à appendices étalés, axes ponctués … … … … … … … … … … …	0,36
44	Schiste argileux gris sombre, fin, lité, de rayure beige clair, noduleux ou à concrétions avellanaires ou pungiformes carbonatées brunes; nombreuses traces de glissements; racines et débris végétaux à plat, *Lepi-*	

Numéros des bancs.		Épaisseur en mètres.
	dophloios laricinus Sternberg, *Annularia radiata* (Brongniart), *Pecopteris* sp., *Sphenopteris essinghi* Andrae, *Sphenopteris sp.*, *Stigmaria ficoides* (Sternberg) à appendices implantés	0,90
	Complexe de Huit Paumes inférieure :	
	Passée de Veine.	
43	Schiste argileux gris, dur et compact, de rayure gris clair, ultra finement mais pauvrement micacé; débris végétaux, cf. *Ulodendron* sp. ... 1 rameau, spores, *Neuropteris schlehani* Stur	0,71
	Schiste escailleux de faux-mur	0,11
42	Schiste argileux de mur, complètement glissé; un nodule aplati de sidérose gris-brun de 2 cm d'épaisseur; quelques feuillets charbonneux; bourré de racines et de débris végétaux, *Calamites* sp., *Sphenophyllum* sp., *Alethopteris lonchitica* (Schlotheim), *Alethopteris* sp., *Neuropteris* sp., *Sphenopteris* cf. *shumanni* (Stur), appendices stigmariens implantés	0,35
	Schiste escailleux, à filets charbonneux	0,08
41	Banc massif de schiste argileux gris, de rayure claire, à structure hétérogène de mur, bourré de racines en tous sens, *Neuropteris schlehani* Stur	0,74
	Passée de Veine.	
40	Schiste argileux gris-brun, de rayure beige clair, lité mais à joints irréguliers avec débris végétaux macérés, ultra finement mais irrégulièrement micacé sur joints; *Calamites* sp., *Asterophyllites* sp., strobiles de Calamariacée, *Neuropteris obliqua* (Brongniart), *Neuropteris schlehani* Stur ... 1 pinnule incomplète, *Sphenopteris* sp., débris de « Fougère » indéterminée ... ... 12° P. Sud	0,57
39	Schiste argileux gris, par places très légèrement psammitique, de rayure beige clair, ultra finement micacé sur joints; fracture avec glissement sur joints; quelques débris végétaux, *Calamites* sp., fragment de strobile de Calamariacée, *Alethopteris* sp. ... 1 extrémité de pinnule, *Neuropteris* sp. ... 1 pinnule incomplète, *Neuropterocarpus* sp. ... 1	0,76
38/37	Schiste psammitique gris, compact, de rayure gris clair et de cassure très irrégulière, ultra finement et assez régulièrement micacé dans la masse; lits et nodules carbonatés de 1 cm d'épaisseur plus brunâtres et peu différenciés; *Asterophyllites tenuifolius* (Sternberg), strobiles de Calamariacée, *Neuropteris obliqua* (Brongniart), *Neuropteris* sp., *Aulacopteris* sp..	1,30

B) Recoupe au puits Saint-André (R_2).

Du Nord-Ouest au Sud-Est, soit de bas en haut :

Numéros des bancs.		Épaisseur en mètres.
	Couche Gros Pierre (dans le montage Est)	1,06
	Charbon dur ... ... 0,38 m. Escaille noire ... ... 0,06 m. Charbon barré .. .. 0,38 m. Charbon ... ... 0,24 m.	
	Premier intercalaire : Schiste argileux gris, assez compact, de rayure gris clair, de structure typique de mur; petites racines en tous sens, longues racines à plat; *Stigmaria ficoides* (STERNBERG) à appendices; perforations de racines avec pyrite microgrenue. *Bothrodendron punctatum* LINDLEY et HUTTON ... rameaux feuillés, spores lisses, *Asterophyllites grandis* (STERNBERG), *Neuropteris obliqua* (BRONGNIART)	0,32
	Sillon supérieur de Gros Pierre	0,37
	Escaille schisteuse .. .. 0,16 m. Charbon ... ... 0,21 m.	
	Deuxième intercalaire : Schiste gris, doux, stratifié, de rayure beige clair; nodules aplatis de sidérose atteignant 7 × 2 cm d'épaisseur, avec placages de pyrite microgrenue dans les fractures; nombreuses traces de glissement. Abondantes racines et débris stigmariens à plat; *Bothrodendron punctatum* LINDLEY et HUTTON ... quelques rameaux feuillés et appendice stigmarien, spores lisses, *Calamites undulatus* STERNBERG ... 1, *Calamites* sp., *Asterophyllites* sp., *Neuropteris obliqua* BRONGNIART, *Neuropteris* sp., *Stigmaria ficoides* (STERNBERG) à appendices implantés	0,63
	Veinette de Gros Pierre (ou troisième sillon de Gros Pierre)	0,11
	Charbon (lits mats et brillants) .. .. 0,06 m. Charbon riche en fusain ... ... 0,05 m.	
1	Au contact du charbon, schiste à nombreux dépôts d'altération pyriteuse; pour les deux premiers centimètres la rayure est brun noirâtre et grasse; *Lingula* sp. ... 1. Puis schiste argileux gris foncé, doux, de rayure gris clair, straticulé par de fins lits carbonatés bruns ayant jusque 3 mm d'épaisseur. Nombreux *Planolites ophthalmoides* JESSEN; macrospores et petits débris végétaux; *Lepidophloios laricinus* STERNBERG, *Lepidodendron obovatum* STERNBERG ... 1 coussinet, *Ulodendron ophiurus* (BRONGNIART) ... quelques coussinets, spores ... les unes apiculées, *Neuropteris* sp. ... 1 pinnule incomplète, « Fougère » indéterminée ... quelques pinnules, *Stigmaria ficoides* (STERNBERG) ... mamelons flottés; *Lingula mytilloides* SOWERBY ... 3, *Lingula* sp. ... 10 ; une écaille de Paléoniscidé ... ... 22° P. Sud	0,29

Numéros des bancs.		Épaisseur en mètres.
2	Même roche, de rayure gris beige et de cassure irrégulière, zonée par des nodules de sidérose grise inégalement aplatis et atteignant 5 × 2 cm d'épaisseur. Nombreux et beaux *Planolites ophthalmoides* JESSEN; un débris de coquille indéterminée	0,36
3	Même roche, moins douce, assez fortement zonée par des lits carbonatés brun rougeâtre, plutôt irréguliers, de 1 cm d'épaisseur. *Planolites ophthalmoides* JESSEN moins abondants; un débris de *Lepidostrobus* sp.; *Anthraconauta* sp. ... 1, cf. *Naiadites* sp. ... 1, deux débris de coquilles indéterminées	0,35
4	Schiste argileux gris, de rayure blanche et de cassure irrégulière, d'aspect rugueux et de texture peu régulière, avec zones et nodules carbonatés brun-rouge allant jusque 2 cm d'épaisseur. Rares *Planolites ophthalmoides* JESSEN; débris de tiges, *Lepidostrobus variabilis* LINDLEY et HUTTON ... 1 strobile incomplet; *Anthracomya* sp. ... 1, *Anthraconauta* sp. ... 1	0,49
5	Banc fracturé de même roche, à lentilles de sidérose de 1 cm d'épaisseur, disposées en chapelet. Deux *Planolites ophthalmoides* JESSEN; une *Naiadites* sp. en ronde bosse	0,36
6	Même roche zonée; quelques joints irréguliers pauvrement et finement micacés et à glissement. Rares *Planolites ophthalmoides* JESSEN de grande taille; *Anthraconauta* sp. ... 3	0,37
7	Banc assez fracturé de schiste argileux gris, massif, de rayure gris clair et de texture irrégulière, avec zones très légèrement psammitiques finement et pauvrement micacées, présentant une cassure irrégulière. Un *Planolites ophthalmoides* JESSEN, deux *Planolites* sp. de grande taille; restes végétaux et un fragment de *Calamites* sp.; un débris de grand Lamellibranche	0,56
8	Même schiste argileux, plutôt dur par places, finement straticulé, de cassure irrégulière esquilleuse; une lentille aplatie de sidérose grise à rouge brique de 15 mm d'épaisseur. *Pecopteris* sp. ... 1 petite penne, *Aulacopteris* sp.; plusieurs débris de petites coquilles indéterminées ..	0,40
9	Même roche zonée, par places très légèrement psammitique. Un *Planolites* sp.; rares débris d'axes végétaux	0,56
10	Banc massif de même roche; un *Planolites ophthalmoides* JESSEN; un débris d'*Anthraconauta* sp.	0,45
11	Un lit de sidérose de 2 cm; puis schiste argileux gris, compact, de rayure beige, zoné par bandes et lentilles carbonatées brunâtres atteignant 3 cm d'épaisseur; glissement sur un joint. Trois *Planolites ophthalmoides* JESSEN, un *Planolites* sp. de grande taille; deux fragments de Lamellibranches non marins, trois débris de petites coquilles indéterminées ..	0,24
12	Schiste argileux, compact, bien lité. Un *Planolites ophthalmoides* JESSEN; sur un joint quelques débris végétaux, *Calamites* sp., *Mariopteris* sp., *Neuropteris* sp.; un cf. *Naiadites* sp. et un débris de coquille de petite taille	0,36

Numéros des bancs.		Épaisseur en mètres.
13	Une barre de sidérose de 2 cm; puis schiste argileux gris, doux, zoné, bien stratifié, de rayure gris clair, à plages moins douces très légèrement et très finement micacées; lits carbonatés de 12 mm d'épaisseur. *Anthraconauta* sp. ... 2 et un débris de coquille indéterminée	0,48
14	Un lit de sidérose de 1 cm; puis même roche, un peu plus dure et de cassure irrégulière. *Anthraconauta minima* (Hind, non Ludwig) ... 1, cf. *Naiadites* sp. ... 1	0,63
15	Même roche, zonée et de cassure irrégulière. Un *Planolites ophthalmoides* Jessen; *Anthracomya* (du groupe *lenisulcata*) ... 1, *Anthraconauta* cf. *minima* (Hind, non Ludwig) ... 1, *Anthraconauta* sp. ... 3, un débris de coquille indéterminée	0,37
16	Même roche, de structure progressivement plus hétérogène et de cassure irrégulière, à lentilles carbonatées aplaties allant jusque 30 mm d'épaisseur. *Anthracomya* cf. *lenisulcata* Trueman (forme assez allongée) ... 4, *Anthracomya* sp. ... 7, *Anthraconauta* sp. ... 1	0,56
17	Un lit de sidérose de 1 cm; puis schiste argileux gris, doux, de rayure grise et de cassure irrégulière, inégalement carbonaté par bandes et lentilles atteignant 2 cm d'épaisseur. *Neuropteris gigantea* Sternberg ... 2 pinnules incomplètes, cf. *Neuropteris obliqua* (Brongniart), *Sphenopteris schumanni* (Stur); *Anthracomya cf. lenisulcata* Trueman ... 1, *Anthracomya* (du groupe *lenisulcata*) ... 3, *Anthracomya* sp. ... 1, *Anthracomya* (?) (« tilted form ») ... 1, *Naiadites* sp. en ronde bosse ... 3, autres débris de coquilles ... ... 25° P. Sud	0,51
18	En un banc massif, même roche. *Calamites* sp., *Neuropteris gigantea* Sternberg, mamelon de *Stigmaria ficoides* (Sternberg); *Anthracomya* sp. ... 9, *Anthraconauta* sp. ... 6, deux débris de Lamellibranches indéterminés, 4 débris de coquilles	0,41
19	Même roche, assez bien zonée; un joint arénacé avec débris végétaux hachés, *Mariopteris acuta* (Brongniart); deux débris de Lamellibranches non marins; cf. *Anthracomya* sp. ... 1, trois débris de coquilles indéterminées	0,51
20	Schiste argileux, fin, doux, stratifié, de rayure gris beige; quelques plages sont arénacées et très finement micacées. *Lepidostrobus variabilis* Lindley et Hutton, *Neuropteris gigantea* Sternberg, *Neuropterocarpus* sp., *Lagenospermum* sp.; *Anthracomya* cf. *lenisulcata* Trueman ... 3, *Anthracomya* (groupe *lenisulcata*) ... 2, *Anthracomya* cf. *prisca* (?) ... 1, *Anthracomya* (forme courte) ... 4, *Anthracomya* sp. ... 5, *Anthracomya* sp. de grande taille ou ? *Anthracosia* sp. ... 1, *Anthraconauta* sp. ... 11, *Naiadites* sp. ... 3 (dont une en ronde bosse), débris de coquilles indéterminées	0,73
21	Schiste argileux gris-brun, de structure irrégulière et de rayure grise; nodules et lentilles de sidérose grise allant jusque 2 cm d'épaisseur; débris végétaux irrégulièrement distribués, fragments de tiges parfois charbonneux, quelques graines, *Cardiocarpus* sp., un mamelon de *Stigmaria ficoides* (Sternberg); un *Guilielmites* sp., *Anthracomya* sp. ... 1, *Anthraconauta* sp. ... 4, cf. *Naiadites* sp. ... 1; un Lamellibranche (?) marin; une dent de Sélacien	0,61

Numéros des bancs.		Épaisseur en mètres.
22	Schiste argileux, fin, doux, de rayure gris beige, straticulé par de minces lits carbonatés peu distincts; nombreuses traces de glissement. Deux *Planolites ophthalmoides* JESSEN; un fragment de *Calamites*; deux cf. *Anthracomya* sp.; une écaille de *Rhabdoderma* sp.	0,30
23	Une barre de sidérose de 3 cm; puis même roche, de cassure très irrégulière, tantôt esquilleuse tantôt presque conchoïdale; pas de traces de glissement. Cinq *Planolites ophthalmoides* JESSEN	0,45
24	Lentilles de sidérose atteignant 4 cm de diamètre; puis même roche mieux litée et de rayure beige. Six *Planolites ophthalmoides* JESSEN ..	0,43
25	Même schiste argileux, mais plus largement zoné, avec lits de sidérose parfois lenticulaires gris à brun-rouge de 25 mm d'épaisseur peu différenciés. Quelques *Planolites ophthalmoides* JESSEN; une écaille de Paléoniscidé	0,37
26	Même roche, bien stratifiée; quelques vagues traces de pistes, quatre *Planolites ophthalmoides* JESSEN	0,37
27	Même roche, gris un peu plus sombre, de rayure beige; six *Planolites ophthalmoides* JESSEN	0,62
28	Même roche; une lentille carbonatée brun-rouge de 35 mm d'épaisseur. Un *Planolites* sp.	0,48
29	Schiste gris, dur, légèrement psammitique, par places ultra finement et irrégulièrement micacé, de rayure gris beige et de cassure irrégulière; léger zonage et traces de glissement. Un très grand *Planolites* sp.; quelques débris végétaux souvent hachés sur joints, *Calamites* sp.; un fragment de (?) Lamellibranche	0,37
30	Une barre de sidérose de 2 cm; puis même roche, plus arénacée, zonée par lits; un grand *Planolites ophthalmoides* JESSEN	0,55
31	Schiste argileux à franchement psammitique, gris foncé, de rayure blanchâtre; dans la masse la roche est dure et de cassure très irrégulière; quelques perforations remplies de pyrite microgrenue; menus fragments de tiges ... ... 25° P. Sud	0,52
32	Schiste argileux gris foncé, doux, fin, bien stratifié, légèrement zoné, de rayure grise; petites tubulations irrégulières remplies de pyrite microgrenue. Un débris de Lamellibranche indéterminé, un reste de coquille; écailles de *Rhabdoderma* sp. ... 4, de Paléoniscidé ... 1, de (?) *Cycloptychius* sp. ... 1, autres écailles ... 2; nombreux Ostracodes	0,33
33	Même roche, douce, de rayure grise, avec lentilles et lits irréguliers de sidérose grise atteignant 2 cm d'épaisseur. *Planolites ophthalmoides* JESSEN, un cf. *Guilielmites* sp.; débris d'axes végétaux charbonneux, *Sigillaria rugosa* BRONGNIART; une écaille de *Rhabdoderma* sp., une autre écaille et un (?) os de Poisson; Ostracodes	0,28
34	Même schiste, de plus en plus clair, zoné, à nodules irréguliers de sidérose atteignant 3 cm d'épaisseur; quelques petits agrégats de pyrite microgrenue de 3 à 4 mm de diamètre. Plusieurs *Planolites ophthalmoides* JESSEN, un cf. *Guilielmites* sp.; débris de coquilles indéterminées; une écaille de Paléoniscidé, une épine de Poisson; un Ostracode	0,34

Numéros des bancs.		Épaisseur en mètres.
35	Schiste argileux gris, doux, de rayure gris clair, zoné par bandes et nodules carbonatés brun-rouge ayant 1 cm d'épaisseur. Très nombreux petits *Planolites ophthalmoides* JESSEN	0,41
36	Même schiste, un peu plus dur, ultra finement et très pauvrement micacé. Très nombreux petits *Planolites ophthalmoides* JESSEN; cf. *Pseudadiantites sessilis* (VON ROEHL) (7); une *Anthracomya* (groupe *lenisulcata*); un fragment d' (?) Arthropode	0,37
37	Même schiste, très légèrement micacé, straticulé; tubulures pyriteuses microgrenues et parfois cristallines. Quelques *Planolites ophthalmoides* JESSEN	0,46
38	Même roche, à très nombreux *Planolites ophthalmoides* JESSEN; *Sphenophyllum* sp.	0,68
39	Même roche; *Planolites ophthalmoides* JESSEN moins abondants	0,40
40	Schiste argileux gris, par places très légèrement psammitique, zoné, très finement et assez abondamment micacé, de rayure claire; restes végétaux, *Calamites* sp. ... ... 23° P. Sud	0,45
41	Schiste argileux à psammitique gris, dur, de rayure gris clair et de cassure irrégulière esquilleuse, très finement et irrégulièrement micacé. Plusieurs *Planolites ophthalmoides* JESSEN; débris végétaux sur joints; un *Spirorbis pusillus* MARTIN	0,66
42	Schiste argileux à psammitique gris, de rayure gris clair, très finement micacé et moins zoné	0,57
43	Schiste psammitique gris, compact, de rayure gris clair et de cassure irrégulière, ultra finement et régulièrement micacé	0,68
44	Schiste argileux gris foncé, très légèrement psammitique, de rayure beige clair, ultra finement et assez régulièrement micacé; quelques joints couverts de débris végétaux, *Neuropteris gigantea* STERNBERG. Une lentille de 110 × 35 cm d'épaisseur de roche dolomitique gris sombre, homogène, fine, dure, à cassure légèrement conchoïdale (8) ...	0,68
45/46	Schiste psammitique gris clair, compact, de rayure blanchâtre et de cassure peu régulière, ultra finement micacé; dans la masse et sur certains joints quelques débris végétaux hachés	1,15
47	Un joint ondulé; puis banc massif de grès gris beige, légèrement argileux, de grain moyen et irrégulièrement lité; joints très grossièrement micacés, couverts de bouillie charbonneuse; nombreux grains charbonneux dans la masse	0,57
48	Même grès, à stratification entrecroisée; feuillets de charbon brillant entrecroisés atteignant 3 mm d'épaisseur	0,87
49	Même banc massif; dans la partie supérieure le grès devient régulièrement lité et assez riche en fins feuillets charbonneux; dépôts silicatés blancs sur diaclases	0,76

(7) D'après Mme Y. WILLIÈRE cet échantillon n'est pas sans analogie avec *Imparipteris* (*Neuropteris*) *flabellineris* GOTHAN (pl. 28, fig. 2, p. 59, 5e livr.). L'auteur n'indique pas les différences avec *Pseudadiantites*.

(8) Voir examen pétrographique sous littera C.

Numéros des bancs.		Epaisseur en mètres.
50	Grès argileux gris beige, de grain moyen, stratifié, à nombreux joints de glissement avec placages charbonneux, parfois grossièrement micacés; par places la roche est légèrement quartzitique avec petits grains charbonneux	0,62
51	Même roche, plus argileuse et devenue gris sombre	0,50
52	Banc massif mais lenticulaire de même grès gris sombre, compact, à grains charbonneux; lits de glissement charbonneux plus rares; vers le sommet quelques petits cailloux arrondis de sidérose grise atteignant 1 cm de diamètre	0,36
53	Sur environ 8 cm d'épaisseur, un lit gréseux, argileux, bréchiforme, contenant de très petits cailloux arrondis de sidérose brunâtre et de nombreux grains charbonneux; puis schiste argileux gris, fin, de rayure beige gris clair, ultra finement et abondamment micacé, à nombreux joints couverts de tiges végétales charbonneuses; très abondantes traces de glissement	0,54
54	Grès gris clair, à ciment légèrement argileux; quelques grains charbonneux luisants et dépôts quartzeux blancs laiteux sur diaclases; grands fragments d'axes végétaux charbonneux ... ... 20° P. Sud	1,06
55	Même roche, grise, compacte, de grain fin	0,18
56	Même roche gris-brun, par places plus argileuse et plus foncée, micacée dans la masse; dans une fracture dépôt de quartz blanc cristallisé, épigénisé par quelques cristaux de calcite rhomboédrique	0,91
57	Banc très massif d'une roche finement straticulée, formée d'une alternance de lits psammitiques et de feuillets argileux; joints fins légèrement charbonneux et régulièrement micacés; une veinule de quartz laiteux anastomosé atteignant 1 cm d'épaisseur ... ... 20° P. Sud	0,64
58	Grès gris-brun, fin, finement lité, à grains charbonneux et paillettes de mica; quelques joints légèrement glissés, à enduits charbonneux et grossièrement micacés; diaclases avec enduits silicatés (?) blancs et gras	1,00
59	Banc massif subhorizontal de même grès, gris sombre, à joints charbonneux luisants	0,66
60	Même roche, légèrement quartzitique, de couleur gris foncé et assez compacte; au milieu du banc un lit de schiste de 8 cm	0,59
61	Clous de sidérose lenticulaire atteignant 10 cm d'épaisseur; puis schiste argileux gris foncé, fin, assez compact, de rayure gris beige, très finement micacé dans la masse; quelques longues et fines racines implantées	0,70
62	Schiste psammitique gris foncé, lité, de rayure beige; joints régulièrement micacés avec enduits charbonneux et racines à plat; une lentille de sidérose altérée brun-rouge de 5 cm d'épaisseur	0,76
63	Un nodule de sidérose de 35 × 16 cm; puis schiste argileux gris, de rayure beige; nombreuses traces de glissement; une grande concrétion argilo-carbonatée grise à gris-brun avec altérations rougeâtres; bourré de racines en tous sens, *Stigmaria ficoides* (STERNBERG) à appendices implantés	0,74

Numéros des bancs.		Épaisseur en mètres.
	Couche Huit Paumes inférieure (exploitée)	0,50
64	Banc assez fracturé de schiste argileux gris, doux, compact, de rayure grise légèrement grasse, à lentilles et nodules de sidérose grise peu différenciés de 1 cm d'épaisseur. Une *Naiadites* sp. et deux débris de coquilles indéterminées	0,72
65	Sur 5 cm schiste argileux gris foncé, straticulé, de rayure beige, ultra finement et abondamment micacé; passant au psammite argileux gris foncé, abondamment et finement micacé; une lentille aplatie de sidérose grise de 20 × 3 cm d'épaisseur avec cassure perpendiculaire à la stratification, remplie de quartz laiteux et atteignant 3 mm d'ouverture; joints glissés et couverts de bouillie végétale noire, un *Stigmaria* à plat avec appendices implantés	0,31
66	Un lit de schiste argileux gris foncé, fin, dur, à fines racines implantées; puis la roche devient straticulée, avec un lit de psammite de 3 cm d'épaisseur. Le sommet du banc est fracturé	0,85

IV. — ÉLÉMENTS DE LA COMPARAISON STRATIGRAPHIQUE.

En vue d'une première comparaison graphique du cycle sédimentaire surmontant la couche Gros Pierre, il a été fait choix de deux sections de la même stampe situées à l'Est du gisement du Poirier, mais appartenant toujours au massif du Gouffre (9). Ce sont :

1° Recoupe au siège des Pays-Bas (R_3). — Dans la concession Trieu-Kaisin (10), la même stampe a été examinée non loin de la limite de cette concession avec celle du Poirier. Dans cette partie occidentale du gisement (voir planche I) les coordonnées de recoupe des couches sont :

Gros Pierre	38.707 m Est 5.498 m Nord;
Huit Paumes	37.739 m Est 5.710 m Nord.

Leurs positions sont donc situées quelque 1.488 et 341 m à l'Est et 5 m et 141 m au Nord des gisements considérés de la recoupe R_2.

Le texte descriptif de la recoupe R_3 a été donné dans l'étude monographique publiée récemment sur la dite concession Trieu-Kaisin (11). Il comporte la partie comprise entre Gros Pierre et sa veinette (a), prise lors de l'échantillonnage dans la méridienne de 38.700 m Est, peu à l'Ouest du siège des Pays-Bas, à laquelle a été ajoutée la stampe entre la veinette de Gros Pierre et la couche Huit Paumes (b), examinée dans une recoupe plus occidentale.

---

(9) Voir la carte planche I.

(10) Exploitée par la S. A. des Charbonnages du Trieu-Kaisin à Châtelineau.

(11) Pastiels, A., 1954, pp. 77-84, pl. III *b*.

Désignation du gisement. — R_3. — Charbonnages du Trieu-Kaisin, siège des Pays-Bas (n° 8), étage de 905 m; (a) dans le premier travers-bancs principal Nord-Couchant, du Nord au Sud; (b) dans le travers-bancs de Huit Paumes à Gros Pierre accessible par le travers-bancs principal Ouest et la voie dans Cinq Paumes.

2° Recoupe au siège de Roselies (R_4). — Dans la région méridionale de la concession Tergnée-Aiseau-Presle [12], la même stampe a été examinée et décrite par W. Van Leckwijck en 1951, lors de l'étude générale du gisement accessible par le puits Panama [13]. Cette recoupe, appartenant toujours au massif du Gouffre, est la section la plus orientale qui ait été décrite récemment. Elle est placée peu à l'Est de la méridienne de 44.000 m Est, soit près de la limite conventionnelle Sud-Est du Bassin de Charleroi. Les couches de cette section ont pour coordonnées :

Couche Ahurie (= Gros Pierre)	: 44.221 m Est, 4.418 m Sud.
Couche Huit Paumes	: 44.226 m Est, 4.457 m Sud.

Pour la couche Ahurie, cette recoupe se situe 7.065 m à l'Est et 784 m au Nord du gisement noté R_1(Saint-Louis).

Désignation du gisement. — R_4. — Charbonnage d'Aiseau-Presle, siège de Roselies, puits Panama, étage de 110 m, travers-bancs Sud.

La stampe de Gros Pierre à Huit Paumes, en ses recoupes du Poirier rapprochées des deux sections de comparaison prises dans une région plus orientale, a fourni les éléments de la planche III.

Les sections columnaires ont été alignées horizontalement à la base du toit du troisième sillon de Gros Pierre. Ce sillon, quelquefois distant de plusieurs mètres des lits inférieurs, est souvent dénommé « veiniat » ou « veinette de Gros Pierre ». C'est au contact du charbon et du toit que nous avons trouvé des Lingules, fossiles de facies littoral marin, et c'est à cette place qu'il y a lieu de situer la limite des subdivisions en zones de Beyne et de Genk. Cette position précise de l'horizon est tout à fait analogue à celle qu'il occupe à la base du toit du complexe de Stenaye dans le bassin de Liège [14]. Une constatation aussi rigoureuse que possible de la place du passage de cet horizon nous paraît toujours nécessaire. En effet, on a connaissance que des flores et faunes d'eau douce se sont quelquefois installées dans les intercalaires de complexes charbonneux ou dans les bas-toits, suivant les possibilités offertes par les variantes

(12) Exploitée par la S. A. des Charbonnages d'Aiseau-Presle.

(13) Van Leckwijck, W., 1951, pp. 98-104, pl. III *a*.

(14) Humblet, E., 1946, pp. 4-11.

de la sédimentation, à un bref intervalle d'une ingression marine. Citons à titre d'exemple et pour mémoire, les peuplements dulcicoles des intercalaires de Stenaye, à Abhooz (15), et du toit-contact de Beaujardin, à Wérister (16).

Dans la stampe de Gros Pierre à Huit Paumes, les recoupes R_1, R_2 et R_4 montrent un épisode dolomitique apparaissant plus bas dans le toit à l'Est qu'à l'Ouest (niveaux n°s 29, 44 et 57). Ces roches argilo-carbonatées ont été rencontrées en pleine formation schisteuse de toit, au-dessous des grès du mur de Huit Paumes. Elles ne sont pas accompagnées d'une faunule marine ou dulcicole, ni de signes indiquant clairement un caractère marin atténué (17). Tels quels, ces dépôts fugaces ne nous paraissent pas, pour le moment, liés intimement, quant à leur genèse, à un terme du cycle sédimentaire.

L'examen géométrique du cycle sédimentaire compris entre les deux couches de charbon permet quelques constatations liminaires intéressantes si l'on accepte l'isochronisme du niveau à Lingules dans les quatres recoupes. D'Ouest en Est, les vingt premiers mètres de la stampe sont, dans les sections normales, d'une belle régularité de dépôt et ont une composition sédimentaire semblable, à laquelle il faut accorder une même valeur du taux de compaction. A cette hauteur de la section, le petit cycle de la recoupe R_4 est presque achevé; un mètre de roche sableuse auquel succède un mètre de roche argilo-sableuse formant un sol de végétation suffiront pour clore la formation entre les deux couches de charbon. Y eut-il arrêt de la sédimentation avant l'installation du mur, ou bien le dépôt fut-il continu en l'absence des formations arénacées épaisses, ayant constitué en R_3 et R_4 les grès de Huit Paumes ? Faute de critères lithologiques satisfaisants la question ne peut être résolue.

On peut considérer les formations arénacées épaisses de 9 à 11 mètres en R_3 et R_2, constituant le grès de Huit Paumes, comme assez communes sous la couche et bien à leur place dans un cycle sédimentaire houiller. Cependant, il faut remarquer que le dépôt sédimentaire argileux a continué à se former en R_1 bien plus longtemps qu'en R_4, R_3 et R_2. Quelle que soit la rapidité du dépôt des grès de Huit Paumes, il apparaît un léger décalage dans le temps de l'implantation du sol de végétation supérieur. Ainsi, dans une aire assez limitée du bassin de sédimentation, ces quatre cycles élémentaires, homotaxes et isochrones au départ (par une cause extrinsèque), voient la séquence de leurs termes différer assez rapidement pour que les sommets du cyclothème ne soient plus synchroniques.

---

(15) Pastiels, A., 1954.
(16) Bonnet, F. et Radermecker, L., 1942, pp. 29-36.
(17) Voir aussi Scheere, J., 1954, pp. 49-51.

V. — LE NIVEAU MARIN DE GROS PIERRE (*Wn1c*).

Comme il a été mentionné lors de la description de la recoupe R_2 (puits Saint-André), le toit immédiat de la veinette sur la couche Gros Pierre a livré une faunule de facies littoral, à *Lingula mytilloides* SOWERBY et *Lingula* sp. C'est là, pour les massifs méridionaux de l'ancien bassin, le premier gisement fossilifère à caractère marin rencontré au toit du complexe de Gros Pierre. Peu après nous avons retrouvé ce niveau à Lingules — horizon de caractère vraiment littoral et de plus fugace — dans le massif tectonique, plus méridional, du Carabinier. La désignation de cette recoupe, notée R_5 sur la carte hors texte, s'établit comme suit :

Charbonnages du Bois du Cazier, Puits Saint-Charles, étage de 975 m, travers-bancs midi, puis recoupe de Gros Pierre à 400 m au Levant. Toit de la veinette de Gros Pierre, au contact du charbon.

Les coordonnées de la recoupe sont :

Gros Pierre : 35.572 m Est et 8.665 m Sud.

Nous donnons ci-dessous le contenu floristique et faunique des roches formant le toit immédiat, sur 0,20 m d'épaisseur :

Lepidodendron sp. ... 1 coussinet abîmé, *Lepidocystis* sp. ... 2, *Sigillaria elegans* BRONGNIART, *Sigillaria* sp. ... 1 coussinet, spores ... nombreuses, *Neuropteris schlehani* STUR ... 1 pinnule incomplète de sommet de penne, *Neuropteris* sp. ... 1 pinnule incomplète, de grande taille, « Fougère » indéterminée ... 1 débris, *Cordaicarpus cordai* (GEINITZ), *Stigmaria ficoides* (STERNBERG) forme *rugulosa* GOTHAN, *Stigmaria ficoides* (STERNBERG) ... mamelons isolés, restes végétaux; *Planolites ophthalmoides* JESSEN ... 6; *Lingula mytilloides* SOWERBY ... 3, *Lingula* sp. ... 9; reste animal (? *Arthropleura* sp.); *Rhadinichthys* cf. *renieri* PRUVOST ... 1 écaille.

Les rares gîtes à Lingules, connus jusqu'à présent, de niveaux réputés homotaxes appartiennent aux plateures Nord des districts du Centre et du Couchant de Mons. Les découvertes dans le bord Sud du bassin apportent une réponse à l'espoir formulé par A. RENIER en 1930, dans l'intéressant commentaire du tableau de ses « Échelles stratigraphiques des gisements houillers de Belgique et des régions voisines » (18) (19) (20).

---

(18) RENIER, A., 1927, p. 584.

(19) ID., 1930, pp. 69, 83, 88-89.

(20) Voir aussi, ID., 1938, Échelles stratigraphiques.

D'après ce tableau, dans l'édition de 1954 ([21]), rappelons quelles sont pour le Hainaut et la province de Namur les synonymies généralement admises (d'Ouest en Est) :

? Veinette sous Renard	*in* Massif du Borinage.
Cinq Paumes ou Gros Pierre	*in* Massif du Carabinier.
Gros Pierre	*in* Massif du Poirier.
Faux	*in* Massif du Placard (Basse-Sambre).
Italia (Goret ou Veine du Fond) ...	*in* Massif du Comble Nord du Couchant de Mons.
Veine à laies inférieures	*in* Comble Nord du Centre.
Veine au Loup	*in* Comble Nord de Charleroi.

Voici pour les couches synonymes de Gros Pierre, les recoupes fossilifères — dans le massif du Placard et dans le Comble Nord du Bassin du Hainaut — ayant un facies de niveau marin confirmé par le contenu fossilifère.

1. Concession Belle-Victoire (Levant du Flénu). Sondage des Bruyères (n° 41) de Mons.

X. Stainier a signalé en 1927 ([22]) la rencontre d'un niveau marin à *Lingula* au toit d'un doublet de veines assimilé aux couches Albert et Goret de Ghlin. Ces veines ont été recoupées sous la faille du Placard, la première citée à 1.041 m et la seconde à 1.046,50 m. Elles surmontent une stampe stérile de 140 m, qui serait caractéristique, dans la région, du sommet de l'assise de Châtelet.

Au sondage, dans le premier mètre au-dessus d'Albert, le toit constitué de schiste, noir intense, de rayure brune, avec nodules pyriteux, a livré une écaille de Poisson et une belle *Lingula* ([23]).

2. Concession Bois du Luc, La Barette et Trivières. Siège Le Quesnoy, à Trivières.

En 1942, X. Stainier, dans une étude sur le passage de la faille du Placard, a mis à nouveau en évidence le niveau marin de la veine Albert ([24]) aux étages de 516 et 440 m. Pour les deux recoupes, situées dans le massif du Placard, le toit-contact d'un doublet de veines (de 0,— à 90 cm) constitué de schiste noir, doux, à rayure grasse, pyriteux, a livré quelques exemplaires et débris de *Lingula mytilloides* Sowerby, déterminés par F. Demanet ([25]) et bien confirmés à nos

---

([21]) Renier, A., Delmer, A., Graulich, J. M., 1954.
([22]) Stainier, X., 1927, pp. 686-688.
([23]) Id., 1937, pp. 475 et 485.
([24]) Id., 1942, pp. 238-240.
([25]) Ces pièces se trouvent actuellement dans la « Collection Stainier » à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

avis. L'auteur conclut de ses examens que le « niveau de la veine Albert est fort pauvre puisqu'en des points rapprochés et sur une forte épaisseur on ne parvient à y trouver que des individus isolés ou incomplets ».

D'après Stainier, aux limites des assises de Châtelet et de Charleroi il y a un doublet de veines dont la synonymie, de concession à concession, est la suivante : « Veine Bois du Luc » (au Bois du Luc) = « Veines n°s 1 et 2 » (à Havré) = « Veines Albert et Goret » (à Ghlin) = « Veine Italia » (à Hautrages) [26]. Plus à l'Est et, pour le Comble Nord, F. F. Mathieu, en 1910, a assimilé la « Veine au Loup » à la couche « Gros Pierre » [27].

3. Concession de Mariemont-Bascoup.

H. Deltenre a signalé jadis, au puits Sainte-Henriette, dans le massif du Comble Nord, au toit de la « Veine au Gros », la présence de Lingules [28]. On sait que cette couche est considérée comme synchrone de « Veine au Loup » et de « Veine du Fonds » et que F. Denuit a confirmé les fossiles de cette recoupe [29]. Toutefois, ce dernier chercheur ayant signalé plusieurs toits fossilifères à Lingules se succédant dans la partie inférieure de l'assise de Charleroi, on peut émettre des doutes sur le bien fondé de ces déterminations comme l'a fait à deux reprises Stainier [30]. Si tout cela incite à une grande réserve, la présence de Lingules au toit de « Veine au Gros » à Mariemont, que l'on peut croire vraisemblable, serait une confirmation de la synonymie proposée par Renier.

4. Bassin de Liège.

J. Kersten et H. Bogaert [31] furent les premiers à établir la similitude de position stratigraphique qu'occupent les couches « Gros Pierre » et « Stenaye » (Bassin de Liège), qui toutes deux couronnent le sommet de la grande stampe stérile de l'assise de Châtelet. Ce qui n'était alors qu'une présomption d'isochronisme est étayé maintenant par la découverte de Lingules au toit de Gros Pierre. En effet, ces mêmes fossiles ont été rencontrés, d'une façon sporadique, au toit de la veinette supérieure de Stenaye (ou Petite-Dure) par E. Humblet. Cette couche et ses synonymes : « Chaineux » = « Petite Veine des Dames » = « Olyphon » = « Grande Veine de Nooz » = « Général » = « Victoire » ont été décrites

---

(26) Voir aussi Renier, A., 1914 et Demeure, A., 1913.
(27) Mathieu, F. F., 1910, pp. 137 et 140.
(28) Deltenre, H., 1912, p. 507.
(29) Denuit, F., 1922, p. 13.
(30) Stainier, X., 1927, p. 688 et 1942, p. 246.
(31) Voir Stainier, X., 1905, p. 114 et pp. 55-56.

à différentes reprises par STAINIER ([32]), HUMBLET ([33]) ([34]) ([35]) ([36]), et dans plusieurs études monographiques récentes dues à nos collègues de l'Association ([37]) ([38]) ([39]) ([40]) ([41]).

5. Bassin de la Campine.

Comme nous l'a aimablement signalé A. DELMER, depuis la reconnaissance dans le Bassin de la Campine par P. FOURMARIER, en 1911 ([42]), d'un niveau marin estimé homotaxe, il n'a plus été observé dans ce district d'autres recoupes certaines. C'est au sondage n° 77, à Kleine Heide, que le chercheur précité a observé *Lingula* sp. vers le haut de la « Grande stampe stérile » au sommet de la section appelée actuellement « Zone de Beringen » et à la limite inférieure de la « Zone de Genk » ([43]). Le gisement est situé à la profondeur de 1.145,25 m, dans des bancs de schiste gris, très compact et micacé ([44]).



Pour autant qu'il soit besoin, rappelons que RENIER a signalé déjà en 1927 ([45]), au premier Congrès de Heerlen, l'équivalence de position stratigraphique qu'occupe Gros Pierre-Stenaye par rapport à la « Passée de Laure » dans le Nord de la France, à la couche Kleinekohl dans le Bassin de l'Inde, à la veinette sur Steinknipp dans le Bassin de la Wurm, et au « Niveau de Wasserfall » du Limbourg néerlandais et de la Westphalie ([46]) ([47]).

B. — LA RECOUPE DU NIVEAU MARIN DE QUAREGNON (*Wn2a*).

On sait que le niveau marin de Quaregnon, sis à la base de la zone d'As (*Wn2a*) ou zone médiane de l'assise de Charleroi, sert, depuis le Premier Congrès de Heerlen en 1927, de limite conventionnelle entre les divisions dites A et B du Westphalien. Cet horizon, assez bien connu dans les districts des bassins houillers belges, a été utilisé par RENIER comme raccord fondamental entre les

---

([32]) STAINIER, X., 1905, p. 114 et pp. 55-56.
([33]) HUMBLET, E., 1919, pp. 104-105.
([34]) ID., 1920, p. 21.
([35]) ID., 1941, pl. I.
([36]) ID., 1946, p. 5.
([37]) à ([41]) Publications n°s 3, 6, 8, 15, 17 de l'Association pour l'Étude de la Paléontologie et de la Stratigraphie houillères.
([42]) FOURMARIER, P., 1911.
([43]) DELMER, A., 1949, Tableau.
([44]) FOURMARIER, P., 1911, p. 658.
([45]) RENIER, A., 1927, p. 593 et 1930, p. 83.
([46]) Voir VAN DER HEIDE, 1949, pp. 487-489.
([47]) Voir DORSMAN, L., 1945, pp. 12 et 91.

échelles stratigraphiques de ces districts ([48]). Une liste de ces gisements et l'étude minutieuse de la faune de ces recoupes ont été faites et publiées par F. Demanet en 1943 dans son mémoire sur les horizons marins du Westphalien de la Belgique ([49]).

Pour le Bassin de Charleroi d'autres reconnaissances de ce niveau marin ont été faites depuis cette date, notamment en 1944, par F. Schellinck ([50]), dans la concession de Monceau-Fontaine, contiguë à celle du Poirier, en 1947, par le personnel de l'Association dans la concession Mambourg et Sacré-Madame au Nord du gisement du Poirier et, récemment, par A. Delmer dans la région nord-orientale du bassin ([51]).

Voici, pour la concession du Poirier, la désignation de la recoupe du niveau marin de Quaregnon faite par nous dans le massif du Pays de Liège (voir la carte planche I) :

Q_1: — Siège Saint-André, travers-bancs entre les puits Saint-Louis (au Nord) et Saint-André (au Sud), à l'étage de 506 m, stampe sous Laye-à-Bois à 215 m du puits Saint-Louis.

En pendage pied Sud, du Nord au Sud, ou de bas en haut :

Numéros des bancs.		Épaisseur en mètres.
q 0	Schiste argileux gris foncé, compact, de rayure gris clair, à structure hétérogène de mur; quelques glissements; racines en tous sens, un *Stigmaria* aplati avec appendices.	
	Veinette sous Laye-à-Bois	0,46
	Schiste sulfurifère jaunâtre .. .. 0,09 m.	
	Charbon barré, avec lits de fusain ... ... 0,22 m.	
	Schiste sulfurifère jaunâtre .. .. 0,15 m.	
q 1	Schiste argileux gris foncé, doux, lité, de rayure beige crayeuse, zoné de lits carbonatés bruns atteignant 1 cm d'épaisseur; traces de glissements sur joints; macules et mouches de pyrite finement cristallisées. Un *Planolites ophthalmoides* Jessen et une vermiculation; *Lingula mytilloides* Sowerby ... 19; *Rhabdoderma* sp. ... 1, os de Poissons ... 2	0,84
q 2	Même roche, très légèrement plus claire, litée, de rayure gris clair, toujours zonée et avec lentilles carbonatées gris-brun peu différenciées; joints avec traces de glissements; terriers et mouches pyriteuses, un joint avec dépôts sulfurifères jaune verdâtre	0,67
q 3	Même schiste gris, zoné ... ... 30° P. Sud	0,53

([48]) Renier, A., 1930, pp. 81-82.
([49]) Demanet, F., 1943, pp. 13, 31-40.
([50]) Schellinck, F., 1945, pp. 86-88.
([51]) Fixmer, H. et Delmer, A., 1954, pp. 42-49.

Numéros des bancs.		Épaisseur en mètres.
q 4	A la base une barre carbonatée brune de 4 cm d'épaisseur; puis schiste gris, légèrement sableux, de rayure gris clair, ultra finement et assez abondamment micacé, de cassure irrégulière; un joint argileux; roche très légèrement mais peu distinctement straticulée	0,54
q 5	Schiste argileux, zoné, voir q 1, à pistes sinueuses	0,50
q 6	Schiste argileux gris, voir q 2, zoné à straticulé par des feuillets sableux plus clairs, dont les joints sont ultra finement mais irrégulièrement micacés; un *Planolites* sp.	0,49
q 7	A la base un lit carbonaté brun de 2 cm; puis même roche, de rayure gris clair, à joints micacés; un *Planolites ophthalmoides* Jessen	0,28
q 8	A la base une lentille carbonatée brune de 2 m × 0,24 m d'épaisseur; puis roche dolomitique grise, compacte, dure, de cassure irrégulière, impure, par places faisant effervescence avec HCl; veinules de quartz à enduits de calcite et perpendiculaires à la stratification; nombreux placages de calcite (52)	0,42
q 9	Schiste argileux, cf. q 7; une barre carbonatée brune de 3 cm d'épaisseur; un joint avec bouillie végétale	0,43
q 10	Schiste argileux gris, finement et peu distinctement straticulé par des feuillets gris plus clairs, de rayure gris clair, quelques joints ultra finement et irrégulièrement micacés; une cassure oblique à la stratification avec miroirs de faille et enduits de quartz laiteux; glissements sur joints	0,68
q 11	Même roche; banc fracturé avec une lentille de sidérose de 44 cm d'épaisseur	0,61
q 12	Même schiste, straticulé, bien lité; quelques petites pistes et perforations légères sur joints, ceux-ci légèrement glissés; une fracture oblique à la stratification, avec dépôts (?) silicatés blancs pulvérulents ... 35° P. Sud	0,70
q 13	Banc légèrement lenticulaire de même roche, straticulée, avec glissements sur joints	0,60
q 14	Banc lenticulaire de schiste argileux gris clair, légèrement et finement sableux, de rayure gris clair, à joints ultra finement et abondamment micacés, se débitant en plaquettes ... ... environ	0,63
q 15	A environ 1,70 m en stampe normale sous la couche Laye-à-Bois, banc très irrégulier et plié de même roche gris-brun, sableuse, à très nombreuses plages finement et très abondamment micacées; un lit argilo-carbonaté gris-brun de 7 cm d'épaisseur, à épontes glissées; débris végétaux et axes à plat indéterminés	0,61
q 16	Mur de la couche Laye-à-Bois, banc lenticulaire de grès gris clair à gris-brun, légèrement argileux, de grain fin et de cassure irrégulière; fractures avec dépôts (?) silicatés blancs pulvérulents sur les plans des fractures	1,00

(52) Voir examen pétrographique sons littera C.

Numéros des bancs. | Épaisseur en mètres.

Couche Laye-à-Bois, exploitée; la composition relevée jadis était la suivante :

Faux-mur	0,30 m.
Charbon	0,41 m.
Escaille	0,14 m.
Charbon	0,16 m.
Faux-toit	0,02 m.
	1,03 m.

Les coordonnées de la couche sont : 37.118 m Est, 5.675 m Nord, —374 m.

En vue de la comparaison stratigraphique et paléontologique des bancs fossilifères du niveau de Quaregnon, le lecteur se reportera aux descriptions pour lesquelles nous avons donné les références bibliographiques.

Pour la partie septentrionale du gisement situé dans l'ancienne concession des « Réunis de Charleroi », actuellement « Mambourg et Sacré Madame », la description du gisement repéré en 1947 étant restée inédite, en voici un résumé :

Siège n° 12 (M.B.) à Charleroi; travers-bancs de communications à 700 m entre les sièges n° 1 (Nord) et les puits n° 12 (Sud); massif du Gouffre (voir carte planche I) :

Q_2 *a.* — Voie Nord-Sud au départ du puits n° 1, à 160 m du puits, entre la **veinette sous Duchesse** et les grès au mur de **Duchesse**; en dressant et de bas en haut :

A 6,50 m sous **Duchesse** : Schiste argileux gris, doux, de rayure gris clair, de cassure plutôt irrégulière, zoné par des lits et des nodules lenticulaires carbonatés gris-brun; *Lingula mytilloides* SOWERBY ... une valve et deux spécimens à valves appariées.

A 6 m : Même roche; lits et nodules atteignant 3 cm d'épaisseur; trois *Planolites ophthalmoides* JESSEN; *Lingula mytilloides* SOWERBY ... 2 et deux spécimens à valves appariées, *Lingula* sp. ... 2, *Orbiculoidea missouriensis* (SHUMARD) ... 1; un débris de (?) *Pecten* sp. avec *Spirorbis* sp.

A 5 m : Schiste argileux gris, rugueux, de rayure gris clair, avec placages et zones franchement et finement micacés; par places la roche est très légèrement et très finement sableuse, devenant alors assez dure; *Lingula mytilloides* SOWERBY ... 1; deux débris de coquilles indéterminables.

Q_2 *b.* — Voie Nord-Sud à l'Est du puits n° 12 et du burquin 406/805, entre **veinette sous Duchesse** et **Duchesse**, à 294 m de la recoupe Q_2 *a*, en plateure (?) :

Même roche que dans la recoupe Q_2 *a*, à 6 m sous Duchesse; *Lingula mytilloides* SOWERBY ... 1, *Lingula* sp. ... 1, un fragment d'*Orbiculoidea* sp.

Les coordonnées de cette recoupe sont : 35.945 m Est, 3.872 m Nord, et la cote : —535 m.

On notera que cette recoupe est située dans le crochon de pied d'un grand pli cisaillé par une faille. Le même niveau avait été repéré, en 1906, par

R. CAMBIER [53], dans les plateures méridionales surmontant la faille. La composition de la petite stampe entre Duchesse et la base du niveau fossilifère y est identique à celle que nous avons décrite. La désignation de ce gisement est la suivante : Puits n° 12, étage de 630 m, et les coordonnées sont : 35.806 m Est, 3.957 m Sud, —448 m.

C. — LES ROCHES CARBONATÉES DES CYCLES SÉDIMENTAIRES DE GROS PIERRE ET DE QUAREGNON [54].

Quatre échantillons de roches carbonatées ont été examinés au microscope et analysés chimiquement. Pour la stampe Gros Pierre-Huit Paumes il s'agit de roches des niveaux n° 44 (R_2) à Saint-André et n° 57 (R_1) à Saint-Louis auxquelles a été joint un échantillon du niveau n° 29 (R_4) à Panama. Pour la stampe sur le niveau de Quaregnon il a été examiné un échantillon du niveau n° q 8 à Saint-Louis.

Les niveaux n°s 57, q 8, 44 sont caractérisés par une roche grise compacte, respectivement de 0,30, 0,24, 0,35 m de puissance; le niveau n° 29, au contraire, par une roche grise stratifiée, de puissance inférieure à 0,30 m, comprenant un lit lenticulaire compact, de 1-1,5 cm d'épaisseur, brunissant légèrement à l'air.

Les échantillons n°s 57, q 8 et 44 présentent, au microscope, une texture granuleuse. Les minéraux constituants : carbonate, quartz et phyllite, mesurent de 7 à 35 μ. L'échantillon n° 29 montre une texture différente suivant les strates, bien que celles-ci renferment toutes du carbonate; dans certains lits, la roche présente, au microscope, une texture œillée, soulignée par des films de matière argilo-charbonneuse contournant des agglomérats carbonatés; dans d'autres, la roche acquiert une texture sphérolithique prononcée par la présence d'agglomérats de carbonate fibroradiés et engrenés (100 à 200 μ), à contour irrégulier.

L'analyse chimique met en évidence que la composition du carbonate est à base de Ca, Mg, Fe et est identique dans tous les échantillons examinés (voir tableau ci-après). La nature de l'indice de réfraction du carbonate indique, pour sa part, que ce dernier doit être regardé comme un minéral complexe et non comme un mélange de divers minéraux carbonatés. Le constituant carbonaté est, de ce fait, à assimiler à la *dolomite* [55] et les roches examinées à des *dolomies argilo-gréseuses*.

---

[53] CAMBIER, R., 1906, pp. 169-171.

[54] Examen pétrographique et analyses de notre collègue R. VAN TASSEL, à qui nous exprimons ici notre vive reconnaissance.

[55] *Dana's System of Mineralogy* (1951), vol. II, p. 212.

Tableau d'analyse chimique.

		57		44		29		q 8	
	N° du niveau	57		44		29		q 8	
	Numéro de l'analyse	405		408		406		407	
Fraction soluble dans HCl 1 : 1 chaud	CaO	18,96 %	.3381	19,66 %	.3506	19,75 %	.3522	21,12 %	.3766
	MgO	8,24	.2044	8,98	.2227	9,61	.2383	9,63	.2388
	MnO	0,37	.0052	0,41	.0058	0,23	.0032	0,19	.0027
	FeO	7,34	.1022	6,72	.0935	8,91	.1240	5,90	.0821
			.6499		.6726		.7177		.7002
	CO_2	28,12	.6391	29,31	.6661	30,71	.6980	30,42	.6914
	Résidu insoluble	33,75		32,43		27,97		30,97	

Ces dolomies sont chimiquement très semblables aux roches dolomitiques du Westphalien A supérieur, Zone de Genk, du district de la Campine [56]; l'analogie devient surtout évidente quand la somme des rapports atomiques pour Ca, Mg et Fe est ramenée à une même constante, par exemple 10, comme dans le tableau ci-dessous.

Niveau (N°)	Analyse (N°)	Ca	Mg	Mn	Fe
57	405	5,2	3,1	0,1	1,6
44	408	5,2	3,3	0,1	1,4
29	406	5,0	3,3	0,0	1,7
q 8	407	5,4	3,4	0,0	1,2

[56] Scheere, J., 1954, p. 21.

INDEX DES OUVRAGES CONSULTÉS.

ANCION, C., DAUTREBANDE, J., VAN LECKWIJCK, W., PASTIELS, A. et WILLIÈRE, Y., 1948, *Étude géologique du Bassin houiller de Liège. La Concession de Marihaye.* (Assoc. Étude Paléont. Stratigraph. Houillères, Bruxelles, Publ. nº 3, 102 p., 10 pl.)

BONNET, F. et RADERMECKER, L., 1942, *Observations sur les variations syngénétiques du mur et du toit de la veine Beaujardin au siège José des Charbonnages de Wérister (Bassin houiller de Liège).* (Ann. Soc. géol. Belg., Liège, t. LXV, Mém., pp. 25-40, 4 fig. texte, 2 fig. hors texte, 1 pl.)

CAMBIER, R., 1906, *Découverte, dans le terrain houiller de Charleroi, d'un nouvel horizon fossilifère marin (le plus élevé).* (Bull. Soc. belge Géol. Pal. Hydr., Bruxelles, t. XX, P. V., pp. 169-171.)

CHAUDOIR, H., ANCION, CH., PASTIELS, A. et WILLIÈRE, Y., 1950, *Étude géologique du Bassin houiller de Liège. Le massif de Herve. Région orientale.* (Assoc. Étude Paléont. Stratigraph. Houillères, Bruxelles, Publ. nº 6, 80 p., 4 pl.)

— 1951, *Étude géologique du Bassin houiller de Liège. Le massif de Herve. Région occidentale.* (Assoc. Étude Paléont. Stratigraph. Houillères, Bruxelles, Publ. nº 8, 66 p., 6 pl.)

CHAUDOIR, H., LAMBRECHT, L., PASTIELS, A. et WILLIÈRE, Y., 1952, *Étude géologique du Bassin houiller de Liège. La Concession Espérance, Violette et Wandre.* (Assoc. Étude Paléont. Stratigraph. Houillères, Bruxelles, Publ. nº 15, 132 p., 7 pl.)

— 1953, *Étude géologique du Bassin houiller de Liège. Les Concessions Cheratte et Argenteau-Trembleur.* (Assoc. Étude Paléont. Stratigraph. Houillères, Bruxelles, Publ. nº 17, 109 pp. 8 pl.)

DEGHAYE, L., 1927, *Échelles stratigraphiques du Charbonnage d'Abhooz, à Herstal.* (Ann. Soc. géol. Belg., Liège, t. LI, Bull. pp. 118-128.)

DELECOURT, J., 1946, *Géochimie des océans, des bassins clos et des gites salifères. Mers et lacs contemporains.* (Mém. Soc. belge Géol. Pal. Hydr., Bruxelles, in-8º, nº 1, 177 p.)

DELMER, A., 1949, *Présentation d'un nouvel état du tableau stratigraphique des sondages, avaleresses et travers-bancs du Bassin houiller de la Campine.* (Bull. Soc. géol. Belg., t. LXXII, Liège, fasc. sp., pp. 469-473, 1 tabl.)

DELTENRE, H., 1912, *Recherches sur la stratigraphie, la faune et spécialement la flore de la série houillère des Charbonnages de Mariemont.* (Ann. Soc. géol. Belg., Liège, t. XXXIX, Mém. pp. 497-521.)

DEMANET, F., 1943, *Les horizons marins du Westphalien de la Belgique et leurs faunes.* (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., Bruxelles, nº 101, 164 p., 9 pl.)

DEMEURE, A., 1913, *La faille du Placard serait-elle un transport important de l'Est à l'Ouest.* (Ann. Soc. géol. Belg., Liège, t. XL, Bull. pp. 310-321, pl. VIII-XII.)

DENUIT, F., 1922, *Seconde note sur l'assise de Châtelet.* (La Louvière, Impr. Commerciale et Industrielle, 15 p., 2 fig.)

DORSMAN, L., 1945, *The Marine Fauna of the Carboniferous in the Netherlands.* (Med. Geol. Sticht., Maastricht, Ser. C-IV-3, nº 3, 101 p., 11 pl.)

FIXMER, H. et DELMER, A., 1954, *Découverte de l'horizon de Quaregnon dans la Basse-Sambre.* (Bull. Soc. belge Géol. Pal. Hydr., Bruxelles, t. LXIII, pp. 42-49, 6 fig.)

FOURMARIER, P., 1911, *Coupe des sondages de la Campine. Sondage nº 77 à Kleine-Heide.* (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. XVI, pp. 642-664.)

GOTHAN, W., 1953, *Die Steinkohlenflora der Westlichen paralischen Steinkohlenreviere Deutschlands.* (Beih. Geol. Jb., Hannover, Heft 10, Lief 5, 83 S, 44 taf.)

HUMBLET, E., 1919, *Vues d'ensemble sur les caractères stratigraphiques du terrain houiller de Liège.* (Ann. Soc. géol. Belg., Liège, t. XLII, Bull. pp. 101-109, 1 pl.)

— 1920, *Contribution à l'échelle stratigraphique du terrain houiller de Liège. Rive droite de la Meuse.* (Ann. Soc. géol. Belg., Liège, t. XLIII, Mém. pp. 3-45.)

— 1941, *Le Bassin houiller de Liège.* (Rev. Univ. Mines, Liège, 8e sér., t. XVII, nº 12, pp. 357-377, 11 pl.)

— 1946, *Quelques observations supplémentaires sur l'assise de Châtelet dans le Bassin houiller de Liège. Zones de Beyne et d'Oupeye.* (Ann. Soc. géol. Belg., Liège, t. LXIX, Mém. pp. 3-28, 2 pl.)

KAISIN, F. Jr., 1947, *Le Bassin houiller de Charleroi.* (Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain, t. XV, 120 p., 11 fig., 18 pl.)

MATHIEU, F. F., 1910, *Esquisse paléontologique des charbonnages du Nord de Charleroy.* (Ann. Soc. géol. Belg., Liège, t. XXXVII, Bull. pp. 135-143.)

PASTIELS, A., 1954, *Étude biométrique d'une population d'*Anthracosiidæ *du Westphalien A du Bassin de Liège.* (Volume Jubilaire V. VAN STRAELEN, Bruxelles, Imp. M. Hayez, t. I, pp. 247-265, 3 pl.)

PASTIELS, A. et WILLIÈRE, Y., 1954, *Étude géologique du Bassin houiller de Charleroi. La Concession Trieu-Kaisin.* (Assoc. Étude Paléont. Stratigraph. Houillères, Bruxelles, Publ. nº 20, 193 p., 7 pl.)

RENIER, A., 1914, *L'assise de Châtelet dans le bassin du Couchant de Mons.* (Ann. Soc. géol. Belg., Liège, t. XLI, Bull. pp. 272-285.)

— 1927, *Un nouveau tableau synoptique des échelles stratigraphiques des bassins houillers de la Belgique.* (C. R. Congrès Avanc. Ét. Strat. Carb. Heerlen, Liège, 1928, pp. 571-593, pl. XV.)

— 1930, *Considérations sur la stratigraphie du terrain houiller de la Belgique.* (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., Bruxelles, nº 44, 101 p., pl. A.)

— 1938, *in* RENIER, A., STOCKMANS, F., DEMANET, F. et VAN STRAELEN, V., 1938, *Flore et Faune houillères de la Belgique.* (Édit. Patrimoine Mus. roy. Hist. nat. Belg., Bruxelles, 2 vol., texte 302 p., 142 fig., atlas, 144 pl.)

RENIER, A., DELMER, A. et GRAULICH, J. M., 1954, *Échelles stratigraphiques des gisements houillers de Belgique et des régions voisines.* (Bruxelles, Service géologique de l'Administration des Mines.)

SCHELLINCK, F., 1945, *Quelques reconnaissances nouvelles de l'horizon de Quaregnon dans la Concession de Monceau-Fontaine.* (Bull. Soc. belge Géol. Pal. Hydr., Bruxelles, t. LIII [1944], pp. 86-88.)

SCHEERE, J., 1954, *Contribution à l'étude lithologique du terrain houiller de Belgique. Les roches stériles de la zone de Genk (Westphalien A supérieur).* (Volume Jubilaire V. VAN STRAELEN, Bruxelles, t. I, Impr. M. Hayez, pp. 3-73, 9 pl.)

STAINIER, X., 1905, *Stratigraphie du Bassin houiller de Liège.* (Première partie.) *Rive gauche de la Meuse.* (Bull. Soc. belge Géol. Pal. Hydr., Bruxelles, t. XIX, Mém. pp. 1-120, 1 pl.)

— 1926, *Matériaux pour l'étude du Bassin de Namur.* (Deuxième partie.) *Le Bassin houiller de la Basse-Sambre.* (Ann. Mines Belg., Bruxelles, t. 27, pp. 491-554, pl. 4-9.)

— 1927, *Les niveaux marins du Houiller supérieur du Hainaut.* (Troisième note.) (C. R. Congr. Avanc. Ét. Strat. Carbon. Heerlen, Liège, 1928, Vaillant-Carmanne, pp. 675-696.)

— 1937, *Charbonnages du Levant du Flénu. Coupe du sondage des Bruyères de Mons.* (Bull. Soc. Belge Géol. Pal. Hydr., Bruxelles, t. XLVII, 1938, pp. 447-485.)

— 1942, *La faille du Placard au Charbonnage de Bois-du-Luc.* (Ann. Soc. géol. Belg., Liège, t. LXV, Bull. pp. 234-248.)

VAN DER HEIDE, S., 1949, *Corrélations stratigraphiques entre les Bassins de Liège, de Limbourg du Sud et de la Campine.* (Ann. Soc. géol. Belg., Liège, t. LXXII, Bull. pp. 483-491.)

VAN LECKWIJCK, W., BIOT, A., DEMANET, F., PASTIELS, A. et WILLIÈRE, Y., 1951, *Étude géologique du Bassin houiller de Charleroi. La Concession Tergnée-Aiseau-Presle.* (Première partie.) (Assoc. Étude Paléont. Stratigraph. Houillères, Bruxelles, Publ. nº 9, 116 p., 8 pl.)

VAN TASSEL, R., 1955, *Étude pétrographique de quelques sidéroses à globules argileux du Westphalien belge.* (Volume jubilaire Chanoine FÉLIX DEMANET, Assoc. Étude Paléont. Stratigraph. Houillères, Bruxelles, Pub. n° 21 hors série, pp. 361-379, 2 pl.)

LISTE DES FOSSILES VÉGÉTAUX ET ANIMAUX CITÉS DANS LE TEXTE.

CLASSEMENT PAR NOMS DE GENRES.

Les chiffres renvoyent aux pages du texte.

Lorsqu'un nom a été cité plusieurs fois à la même page, l'indication en est donnée entre paranthèses : ex. 15 (2 ×). Cette liste se rapporte pour le niveau marin de Gros Pierre (recoupes R_1 à R_4) au massif du Poirier, partie sus-jacente à la faille du Gouffre, et pour la recoupe R_5 au massif du Carabinier; pour le niveau marin de Quaregnon, au même massif du Poirier, partie sus-jacente à la faille du Pays-de-Liège.

Cette liste contient exclusivement les fossiles étudiés par nous et conservés dans les collections de notre laboratoire.

Pages.

INVERTÉBRÉS NON MARINS.

INVERTÉBRÉS MARINS.

Pages.

ARTHROPODES.

VERTÉBRÉS.

TRACES DE VIE.

LISTE
DES ESPÈCES CITÉES CLASSÉES PAR NOMS D'ESPÈCES.

Pour les renvois au texte, voir la liste précédente.

VÉGÉTAUX.

Acuta Mariopteris.

Carinatus Calamites.
Cordai Cordaicarpus.
Cuneifolium Sphenophyllum.

Elegans Sigillaria.
Essinghi sphenopteris.

Gigantea Neuropteris.
Cf. *Givesianus Cantheliophorus.*
Gracilis Myriophyllites.
Grandis Asterophyllites.

Hoeninghausi Sphenopteris.

f. *Jongmansi Annularia radiata.*

Lanceolatum Lepidophyllum.
Laricinus Lepidophloios.
Lonchitica Alethopteris.
Ludwigi cf. *Calamostachys.*

Obliqua Neuropteris.
Obovatum Lepidodendron.
Ophiurus Ulodendron.

Punctatum Bothrodendron.

Radiata Annularia.
Rugosa Sigillaria.
f. *Rugulosa Stigmaria ficoides.*

Schlehani Neuropteris.
Schumanni Sphenopteris.
Sessilis cf. *Pseudadiantites.*
f. *Sparsa Sphenopteris hoeninghausi.*

Tenuifolius Asterophyllites.

Undulatus Calamites.

Variabilis Lepidostrobus.

ANNÉLIDES.

Pusillus Spirorbis.

INVERTÉBRÉS NON MARINS.

Lenisulcata cf. *Anthracomya.*

Minima Anthraconauta.

Cf. *Prisca* (?) *Anthracomya.*

INVERTÉBRÉS MARINS.

Missouriensis Orbiculoidea.
Mytilloides Lingula.

VERTÉBRÉS.

Cf. *Renieri Rhadinichthys.*

TRACES DE VIE.

Ophthalmoides Planolites.

LISTE DES PLANCHES HORS TEXTE.

Planche I. — Carte de l'anticlinal du Gouffre. Le niveau marin de Gros Pierre. Échelle : 1 /20.000e.

N.B. — Dans la concession « Trieu-Kaisin » l'indication R_3, occidentale, a trait à la stampe partielle de la veinette de Gros Pierre à la couche Huit Paumes (*b*); l'indication R_3, de position centrale, a trait à la stampe partielle (*a*) comprise entre Gros Pierre et sa veinette (voir texte p. 24).

Planche II. — Coupes sériées dans l'anticlinal du Gouffre (une feuille transparente porte l'indication du point de vue). Échelle : ~ 1 /25.000e.

Planche III. — Échelle stratigraphique du cycle « Gros Pierre - Huit Paumes ». Échelle : 1 /200e.

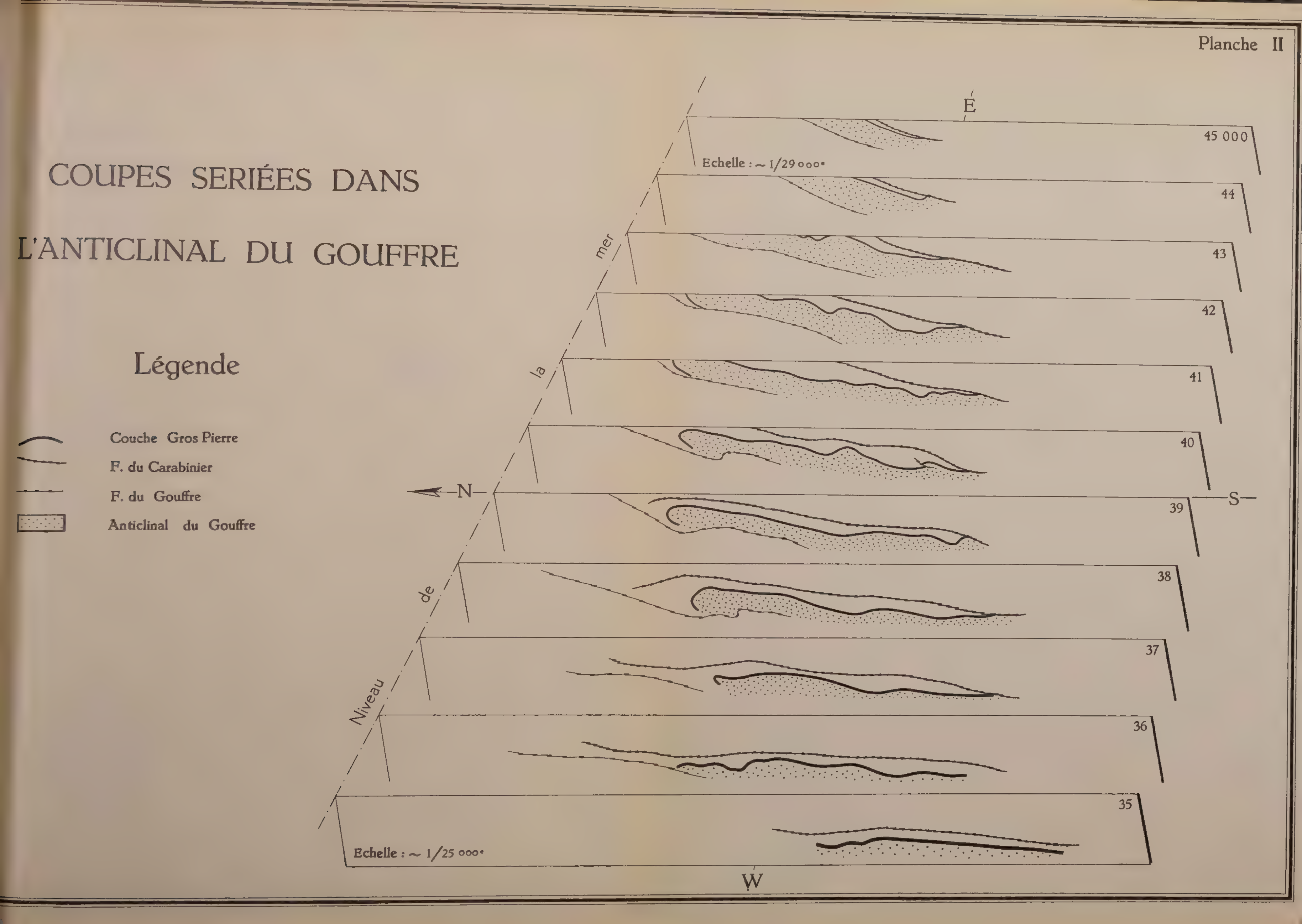
PLANCHES

CARTE DE L'ANTICLINAL DU GOUFFRE

Le niveau marin de Gros Pierre.

Planche I

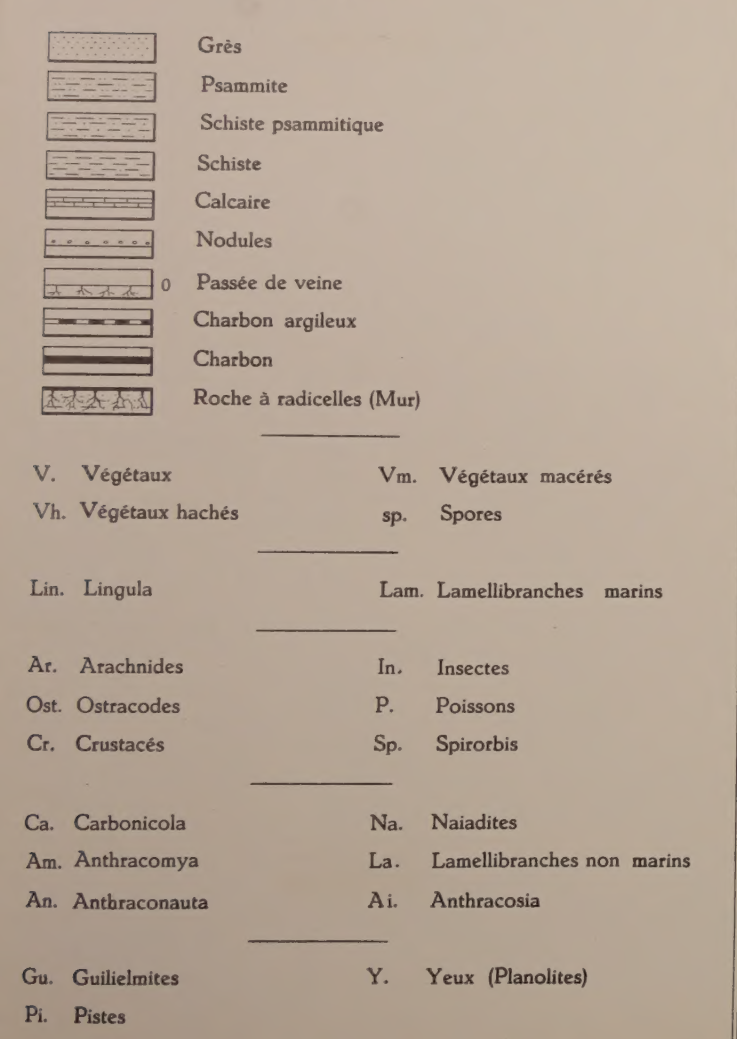



COUPES SERIÉES DANS
L'ANTICLINAL DU GOUFFRE
Légende
Couche Gros Pierre
F. du Carabinier
F. du Gouffre
Anticlinal du Gouffre
Niveau de la mer
N
S
E
W
Echelle : ~ 1/29 000e
Echelle : ~ 1/25 000e
45 000
44
43
42
41
40
39
38
37
36
35

Publ. Ass. Étud. Paléont. Strat. Houill. Bruxelles. — Public. N° 22, 1955.

ECHELLE DU CYCLE "GROS PIERRE-HUIT PAUMES"

Planche III



Échelle : 1/200e.

Zone de Genk (Wn1c)

Zone de Beyne (Wn1b)

Niveau marin, à Lingules, de Gros Pierre

CHARB. MAMBOURG-POIRIER R 1 (ST-LOUIS)

Complexe de Huit Paumes
0.08, 0.11, 0, 0, 0.06, 0.03, 0.02, 0.15
Dolomie 57
Oolithes 86

V.
V.
V.
V. sp.
V.
V. sp.
V.
V. La
V. sp. Na. La.
La. V.
V.
Y.
V.
Y.
V.
Y.
La.
Vh.
V. La. Y.
P. Y.
V. Am. An. Na. La. P. Y.
V. Am. La. Ost.
V. Ca. Am. An. La.
V. Am. Na. Y.
V. Am. La.
Ca. Am. Na.
V. sp. Am. An. Y.
Vte de Gros Pierre 0.33
Gros Pierre 1.03

CHARB. MAMBOURG-POIRIER R 2 (ST-ANDRÉ)

Huit Paumes 0.50
Dolomie 44

Vm.
Na. La.
Vh.
V.
V. Sp. Y.
V. Pi. Y.
V. Am.?Ar. Y.
V. La. Ost. P. Gu. Y.
V.?La. Y.
P. Pi. Y.
V. Am. P. Y.
V. Am.?Ai. An. Na. Lam. P. Gu.
Am. An. La.
V. Am. An. Na. La.
Am. An. Na. La. Y.
V. An. Na. La. Y.
V. An. La. Y.
V. An. La. Y.
V. Am. An. Na. La. Y.
V. sp. Lin. P. Y.
0.11, 0.37
V. sp.
Vte de Gros Pierre
Gros Pierre 1.06

CHARB. TRIEU-KAISIN R 3 (PAYS-BAS)

Huit Paumes 0.80

V. Am. An. Na. Gu.
V.
Vm. La. Y.
Vh.
Vm.
V. Y.
Vm. Y.
V. Y.
V. P. Pi. Y.
V. P. Y.
V. P.
An. La. P. Y.
V. An. Gu. Y.
V. An.
V. An. P.
V. An. Na.
V. An. La.
V. An. Na. La. Y.
V. sp.?Lin. Am. An. La. P. Pi. Gu. Y.
Vte de Gros Pierre 0.40 à 0.53
V.
Gros Pierre 1.18

CHARB. AISEAU-PRESLE R 4 (ROSELIES)

Huit Paumes 1.36
0.08
Dolomie 29

Vh.
V.
V. Am. La. Y.
V.
Y.
V. Y.
V. sp. Y.
V.
V. Y.
V. P. Y.
Ost. In. P. Gu. Y.
V. sp. P. Gu.
V. sp. Cr. P. Gu. Y.
Vte de l'Ahurie 0.33
V.
Vm.
V.
V.
Ahurie = Gros Pierre 0.80

PUBLICATIONS ANTÉRIEURES

1. — CH. ANCION, W. VAN LECKWYCK, F. DEMANET, A. PASTIELS et Y. WILLIÈRE, *Étude du Namurien et du Westphalien inférieur du Bassin de Huy recoupés par la galerie de Java* (Couthuin, Belgique), in-4° ... 1947

2. — CH. DELEERS et A. PASTIELS, *Étude biométrique des* Anthraconauta *du Houiller de la Belgique* (Première partie), in-4° ... 1947

3. — CH. ANCION, J. DAUTREBANDE, W. VAN LECKWYCK, A. PASTIELS et Y. WILLIÈRE, *Étude géologique du Bassin houiller de Liège. La concession de Marihaye*, in-4° ... 1948

4. — W. VAN LECKWYCK, M. SNEL, A. PASTIELS et Y. WILLIÈRE, *Étude du Gisement houiller de la Campine. Contribution à l'Étude stratigraphique et paléontologique du Westphalien B inférieur : La zone d'Asch*, in-4° ... 1949

5. — H. CHAUDOIR, M. SNEL, A. PASTIELS et Y. WILLIÈRE, *Étude du Gisement houiller de la Campine. Contribution à l'Étude stratigraphique et paléontologique du Westphalien B supérieur : La zone d'Eikenberg*, in-4° ... 1950

6. — H. CHAUDOIR, CH. ANCION, A. PASTIELS et Y. WILLIÈRE, *Étude géologique du Bassin houiller de Liège. Le Massif de Herve. Région orientale*, in-4° ... 1950

7. — A. PASTIELS, *Étude du Gisement houiller de la Campine. Contribution à l'étude stratigraphique et paléontologique du Westphalien B. Quelques éléments de la faune non marine*, in-4° ... 1951

8. — H. CHAUDOIR, CH. ANCION, A. PASTIELS et Y. WILLIÈRE, *Étude géologique du Bassin houiller de Liège. Le massif de Herve. Région occidentale*, in-4° ... 1951

9. — W. VAN LECKWYCK, A. BIOT, F. DEMANET, A. PASTIELS et Y. WILLIÈRE, *Étude géologique du Bassin houiller de Charleroi. La concession Tergnée-Aiseau-Presle* (Première partie), in-4° ... 1951

10. — W. VAN LECKWYCK, J. SCHEERE, F. DEMANET et Y. WILLIÈRE, *Étude géologique du Bassin houiller de Mons. Lithologie, Flore et Faune du Westphalien C dans la partie occidentale du Massif du Borinage*, in-4° ... 1951

11. — W. VAN LECKWYCK, F. DEMANET, Y. WILLIÈRE et H. CHAUDOIR, *Étude géologique du gisement houiller d'Andenne-Huy. Le Namurien dans le Bassin d'Andenne*, in-4° ... 1952

12. — CH. DELEERS et A. PASTIELS, *Contribution à l'Étude biométrique de* Lingula Mytilloides SOWERBY *du Westphalien de la Belgique*, in-4° ... 1952

13. — F. STOCKMANS et Y. WILLIÈRE, *Végétaux namuriens de la Belgique* : Atlas, in-4° ... 1952
Texte, in-4° ... 1953

14. — D. LAURENTIAUX, *Découverte d'un Homoptère Prosboloïde dans le Namurien belge*, in-4° ... 1952

15. — H. CHAUDOIR, L. LAMBRECHT, A. PASTIELS et Y. WILLIÈRE, *Étude géologique du Bassin houiller de Liège. La concession Espérance, Violette et Wandre*, in-4° ... 1952

16. — A. PASTIELS, *Étude biométrique des Anthracosiidæ du Westphalien A de la Belgique. Les* Carbonicola *du toit de la couche « Huit Paumes ». Bassin de Charleroi*, in-4° ... 1953

17. — H. CHAUDOIR, L. LAMBRECHT, A. PASTIELS et Y. WILLIÈRE, *Étude géologique du Bassin houiller de Liège. Les concessions Chératte et Argenteau-Trembleur*, in-4° ... 1953

18. — R. FLORIN, *Note on* Ullmannia *from the Upper Permian Formation of north-eastern Belgium*, in-4° ... 1954

19. — J. SCHEERE, *Contribution à l'étude des Tonstein du Terrain houiller belge*, in-4° ... 1955

20. — A. PASTIELS et Y. WILLIÈRE, *Étude géologique du Bassin houiller de Charleroi. La concession Trieu-Kaisin*, in-4° ... 1954

21. — *Volume jubilaire en hommage au Chanoine* FÉLIX DEMANET, in-4° (Hors Série) ... 1955

22. — A. PASTIELS, *Étude géologique du Bassin houiller de Charleroi : Recoupes des niveaux marins de Gros Pierre* (Wn1c) *et de Quaregnon* (Wn2a) *dans la concession « Mambourg, Sacré Madame et Poirier Réunis »*, in-4° ... 1955

23. — F. STOCKMANS et Y. WILLIÈRE, *Végétaux namuriens de la Belgique. II. Assise de Chokier, zone de Bioul*, in-4° ... 1955

Imprimerie M. HAYEZ, Bruxelles
— 112, rue de Louvain, 112 —
Dom. légal : av. de l'Horizon, 39